

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
The Romanian Steel Industry: Present And Forecasts	S.Dimitru, C.Mandru, G.Suceveanu, O.Radulescu	The paper focuses on the evolution in Romania of the steel products concerning: capacities, production, technologies, equipment, productivity and yield, investment programs, production mix - now and after commissioning of the modernization programs.	33
Türkiye'de Demir Çelik Sektörü Ve Avrupa Birliği Üyelik Sürecindeki Yeri	S.Gürgen, M.E.Ertem, A.Özdabak	Türk demir çelik endüstrisi kurulduğu 75 yıl öncesinden 2000 yılına kadar ulaştığı 14,3 milyon tonluk üretim kapasitesi ile dünyada 17., Avrupa kıtasında ise 6. üretim sırasını almıştır. Sektör çıktılarının %80'nini uzun ürünler oluşturmakta ve tüm üretim üç entegre fabrika ile 17 ark ocaklı tesislerde gerçekleştirilmektedir.	34
Çelikhane Cürufu Katkılı Demir Cevheri Sinterinin İndirgenabilirlik Ve İndirgenme – Parçalanma Endeksi Tayini	A.Günaydın, N.Sevinç, Y.Topkaya	KARDEMİR A.Ş. fabrikasında uzun yıllardır biriktirilen çelikhane cürufunun değerlendirilmesi amacıyla kurulan "Cüruf Değerlendirme Tesisinde" çelikhane cürufu kırılıp, sınıflandırıldıktan sonra manyetik ve manyetik olmayan ürünlere ayrılmaktadır. Bu ürünlerden sinterlik diye adlandırılan ve 0-10 mm boyut aralığındaki manyetik ayrıştırmaya tabi tutulmayan ince taneli cüruf ise sinter harmanına katılmıştır. Bu çalışmanın amacı belirtilen boyuttaki çelikhane cürufundan faydalanmak ve bu sayede kireç, dolomit, Mn'lı cevher tüketimini azaltmaktır. Bu çalışmada biri cüruf katkısız diğerleri sırasıyla %1, %2, %3 ve %4 cüruf katkılı demir cevheri sinterlerinin indirgenebilirlik ve düşük sıcaklıkta indirgenme-parçalanma testleri gerçekleştirilmiştir.	35
U50 Paslanmaz Çelik Dökümünde İntermetalik Fazların Aşınma Davranışına Etkileri	Y.Taşgın, M.Kaplan	Bu çalışmada Uranus 50 (S32404) bileşiminde üretilen bir Dupleks Paslanmaz Çelik Döküm alaşımının homojenleştirme, su verme ve çökeltme ısıl işlemlerinin mikro yapı ve aşınma davranışlarına etkileri incelenmiştir. Numunelere homojenleştirme ve su verme ısıl işlemlerinden sonra 475-650 °C arasında, 1- 100 saat süreyle çökeltme ısıl işlemi uygulanmış ve daha sonra % 3.5 NaCl' lü buzlu suda soğutulmuştur. Optik ve taramalı elektron mikroskobu ve X-ray difraksiyon analizi teknikleri ile çökeltme ısıl işlemleri sonucu numunelerde oluşan intermetalik faz ve bileşikler metalografik yöntemlerle tespit edilmiş ve bunların sertlik, çekme mukavemeti ve oda sıcaklığı aşınma davranışları üzerindeki etkileri araştırılmıştır.	36

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Elektrik Ark Ocaklarında Karbon Enjeksiyonu, Curuf Ve Refrakter İlişkisi	M.Bilgiç	Çalışmada Elektrik Ark Ocaklarında Çelik yapım pratiğinin en önemli proses aşamalarından biri olan Karbon Enjeksiyonu, genelde hedeflenen Enerji tasarrufu sağlama amacının ötesinde cüruftaki FeO nun redüksiyonu açısından incelenmekte, yüksek oranda FeO redüksiyonu için operasyon parametrelerinde dikkat edilmesi gereken noktalar özetle sıralanmakta ve FeO redüksiyonunun çelik yapım prosesinin maliyet ve kalite parametreleri açısından önemi vurgulanmaktadır. Son olarak cüruftaki FeO nun EAO refrakterine etkileri ve refraktere uyumlu cüruf oluşturmak için gerekli koşullar FeO bağlamında belirtilmektedir.	37
Entegre Demir Çelik Tesislerinde Refrakterin Üretime Etkisi	A.Aydoğan	Bu bildiri, Entegre Demir Çelik Fabrikalarında refrakterin üretime etkisini ve Erdemirden fiili uygulama örneklerini kapsar. Üretimi artırma, kaliteyi yükseltme ve maliyetleri düşürmek için metalürji sektöründe yapılan geliştirme faaliyetleri demir çelik sanayiinin ana girdilerinden biri olan refrakteri etkiler. Şayet refrakter alanındaki gelişmeler iyi takip edilemez ve uygun refrakter seçimi yapılamazsa demir çelik sanayiindeki iyileştirme çabalarının olumlu sonuç vermesi de zorlaşır. Çalışma şartlarındaki değişiklikler refrakter ömrünü olumsuz etkileyerek hiç beklenmeyen dar boğazlar oluşabilir. Bazen şartlar aynı olsa dahi refrakter alanındaki gelişmelerden faydalanılarak, demir çelik sektöründe iyileştirmeler yapmak ve üretimi artırma, kaliteyi yükseltme ve maliyeti düşürme yönünde sonuçlar almak mümkündür. Demir çelik sektöründe, refrakterin etkisi daima göz önünde bulundurulmalı, yeni yatırımlar da dahil olmak üzere yapılacak iyileştirmelerde refrakter de etkileyen ve etkilenen olarak hesaba katılmalıdır. Refrakter sanayiindeki günümüzün gelişmeleri artık demir çelik sektöründen kopuk değil, bilakis sektörün alt birimlerinin operasyonel parametrelerini baz alarak oluşmaktadır. Refrakter üreticisi ile demir çelik üreticisi problemlerin çözümü için birlikte çalışmakta, demir çelik sektöründeki refrakter uzmanları bu iş ortaklığında köprü vazifesi yapmaktadır.	38
Modeling Of Sulfide Capacities Of Feo Based Ternary Silicate Melts Using Reddy-Blander Blander Model	B.Derin, R.G.Reddy	Sulfide capacities of FeO-based ternary silicate melts (FeO-CaO-SiO ₂ , FeO-MgO-SiO ₂ and FeO-MnO-SiO ₂) at several temperatures were calculated a priori using the Reddy-Blander Model. The equilibrium constants K_M and activities of basic oxides in these melts a_{MO} , were calculated for all three slag systems. Results were found to be in very good agreement with the available experimental data.	39

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
On-Line Detection Of Phase Transformation And Effects Of Microstructuralvariability In Steel Using Electromagnetic Sensors	M.Papaelias, C.L.Davis, R.Binns, M.Strangwood, A.J.Peyton	An electromagnetic (EM) sensor, capable of detecting the formation of ferromagnetic phases during transformation in steel, has been developed and assessed. This paper presents the principles of the instrumentation used and discusses the results obtained for a commercial medium carbon steel (0.45 wt % C). It was found that the EM sensor can successfully detect the formation of ferrite and pearlite below the Curie temperature. The presence of a decarburised ferrite layer around the sample had a significant effect on the impedance curve but its effect can be separated from the impedance change due to the bulk sample ferrite formation. It was found that the impedance magnitude is not linearly related to the ferrite volume fraction but is influenced by the prior austenite grain size. The initial results suggest that the impedance magnitude is linearly related to the contiguity (connectivity) of the ferromagnetic phase.	40
Multi-Frequency Electromagnetic Impedance Spectroscopy For The Detection Of Phase Transformation During Strip Steel Cooling	R.Binns, K.Crudginton, C.Davis, S.Dickinson	This paper describes the development of a non-contacting multi-frequency electro-magnetic impedance-measuring instrument for detecting phase transformation in steel during cooling after hot rolling. During steel strip production, accurate temperature control is required to develop the desired steel microstructure and hence final mechanical properties. Demand for steels of better quality (consistency) and improved mechanical properties has lead to research being undertaken to improve temperature control on the run out table. Non-contacting optical temperature sensors are typically employed for cooling control. However, variations in water sprays, surface emissivity and core-surface temperature gradients adversely affect sensor accuracy, additionally, temperature is only an indicator of microstructure, hence direct measurement of microstructure is preferable. A more detailed analysis of the metallurgical aspects is covered in the related paper in these proceedings titled "On-line detection of phase transformation and effects of microstructural variability in steel using electromagnetic sensors".	41

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Effect Of Processing On Grain Orientetion And Microstructure-Fractute Relationship Control-Rolled And Normalised Steels	D.Bhattcharjee, C.L.Davis	This paper studies the relationship between microstructure and brittle fracture characteristics and the effect of steel processing history on grain boundary misorientation angles. Two steels have been investigated: a Nb micro alloyed grade subjected to thermo mechanical controlled rolling (TMCR) and a normalised C-Mn steel. Optical grain size distribution was obtained through microstructural image analysis. Orientation imaging of the microstructure was carried out using electron back-scattered diffraction (EBSD) and the misorientation angle distribution studies indicated a high proportion of low angle grain boundaries in the TMCR steel. The effect of microstructure on the brittle fracture process has been determined by examining the relationship between the grain sizes, misorientation angles and facet sizes. It has been shown that while, for the normalised steel, fracture is directly related to the optically observed microstructure compensated for stereplogy, in the TMCR steel grain boundary misorientation needs to be taken into account. Aggregates of grains with low angle boundaries can act as equivalent to single 'effective grains' in terms of the fracture process.	42
Denizli Tavas Manganez Cevherlerinden Silikomanganez Üretimi	E.Keskinkılıç, A.Geveci	Bu çalışmada Denizli-Tavas manganez cevherlerinden silikomanganez eldesi araştırılmıştır. Kalsine edilmiş manganez cevheri, aktif karbon, kalsiyum oksit ve silis kumundan oluşan karışımlar grafit potalarda ergitilmiştir. Ergitme işlemi için elektronik kontrollü muflu fırın kullanılmıştır. Sıcaklık, zaman, şarj bazıklığı ve aktif karbon/cevher oranı temel deneysel parametreler olarak belirlenmiştir. Deneyler 1600, 1650 ve 1700 °C 'de gerçekleştirilmiştir. Şarjlar 1, 1.5 ve 3 saatlik sürelerde ergitilmiştir. Şarj bazıklığının ergitme üzerindeki etkisi 0.39, 0.58 ve 0.65 şarj bazıklığına sahip şarjlarla çalışılmıştır. Aktif karbon/cevher ağırlık oranı değerleri 0.17, 0.20 ve 0.22 olarak belirlenmiştir. Belirtilen şartlarda gerçekleştirilen deneyler sonucunda, Denizli-Tavas manganez cevherlerinden silikomanganez eldesinin mümkün olduğu sonucuna varılmıştır.	43
Çeliklerde Soğuk Dövülebilirliğin Çentikli Çekme Deneyleri İle İncelenmesi	E.Karadeniz, L.Çapan	Dövülebilirliğin saptanması için standart mekanik deneylerden sertlik, çekme, basma, burma ve eğme deneyleri, özel deney metotları olarak da kama yığma, silindirik çubuk yan basma, çentikli çubuk yığma, kesik koni çentik, vb. kullanılmaktadır. Çekme deneyinden saptanan şekil değiştirme miktarı boyun verme nedeniyle güvenilir değildir. Bu nedenle, dövülebilirlik sürekli üç eksenli gerilme hali etkisinin geçerli olduğu çentikli çekme deneyleri ile araştırılmıştır. Bu çalışmada, Vickers sertlik deneyleri, basit çekme deneyleri ve üç farklı çentik yarıçapına sahip çentikli çekme deneyleri AISI 1050 ve 5140 çeliklerinin normalize edilmiş ve küreleştirilmiş durumlarına uygulanmıştır. Çentikli çekme deneylerinde deney süresince kesit daralması ölçülerek kesit daralması değişimi ile gerilme elemanları efektif gerilme oranları diyagramları elde edilmiş ve bunlarla dövülebilirlik araştırılmıştır.	44

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Demir-Çelik Üretiminde Araştırma-Geliştirme Faaliyetlerinin Koordinasyonu	Z.Çizmecioğlu, M.N.Sarıdere	Lokomotif bir sektör olan demir çelik endüstrisinin problemlerinin çözümüne yönelik Ar-Ge faaliyetlerinin koordinasyonu ülkemiz için büyük bir öneme sahiptir. Bu bildiride, ülkemiz demir-çelik sektöründe yaşanan genel ve özel problemlerin tesis içinde Ar-Ge ünitesinde, sektör bazında kurulması teklif edilen "Demir-Çelik Enstitüsü" bünyesinde Ar-Ge faaliyetleri ile nasıl çözülebileceğine dair bir model ortaya konulmaktadır.	45
Mineralogical-Chemical Characteristics And Slag Minerals Morphology In The Sartid Steel Plant	S.Devic	The mineralogical - chemical slag characteristics, appearing during technological processes in the Sartid - Steel Plant Smederevo have been disclosed in this paper. The converter slag, the slag before and after ladle treatment (secondary metallurgy) and slag from the mold, is formed during complex technological processes. Each type of slag is characterized by specific characteristics according to technological process and unit in which it is formed. Knowing slag characteristics is of great importance for reliable operation of technological units and steel quality. In order to define slag nature, complex methods of mineralogical - chemical assays have been used of which the most important are: - Optical method of light reflection and refraction - X-ray diffraction method - Chemical conventional and instrumental method. In addition to slag nature, the morphology of minerals in the examined slags, has been presented. As the chemical and mineral composition of all three types substantially differ, a large number of different synthetic minerals appears. The following has been identified in the slags melilite, dicalcium silicate, larnite, bredigite, three calcium silicate, free CaO, phayalite, braunmillerite, mervinite, montichelite, Mg ferrite, vistite etc. The CaO/SiO ₂ basicity of these slags ranges from 1.0 - 4.2. These basicity values indicate both acidic and basic slags. The morphology of minerals within tested slags has been determined optically in the reflected and refracted light. The minerals appear in slags in the stake - like, plate - like, dendrite, grain - like and irregular forms [1] [2]. The chemical composition of slags and principal oxides content served for presentation of slags in ternary diagrams. The converter slags has been presented in the ternary diagram of the CaO - FeO - SiO ₂ system, secondary metallurgy slag in the ternary diagram of the CaO - Al ₂ O ₃ - SiO ₂ , and mold slag in the ternary diagram of the CaO - Al ₂ O ₃ - SiO ₂ system. These diagrams show the individual slags zone characterizing the processes in the Sartid Steel Plant. The erosion of refractory lining of the converter technological units and ladle depends on several factors. The chemical and mineral slag compositions are significant factors influencing the erosion intensity and lining resistance. For this reason it is very important to know the slag mineral composition, as well as the mode of mineral appearance in them. The morphology of minerals in the slag is significant, because it indicates the conditions that existed in the units during technological process development. The presented minerals are formed during the technological process, so this paper makes some contribution to the industrial mineralogy applied in the field of iron and steel industry.	46

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Improved Technology For Iron Desulphurization In The Blast Furnace	I.Nita, M.Eniu	The scope of this work is the determination of a technology for improving the final slag technological properties, acting directly on the physicochemical conditions in the zone where the iron desulphurization in the blast furnace is completed. The proposed technology consists in the improvement of the final slag in the crucible by CaO as lime supplied in the blast air through the tuyeres.	47
Analysis Of The Influence Of The Determining Temperature By Heat-Technical Desing Of Recuperators	R.Stanev	The problem with the temperature, by which are calculated the volumetric flows of the hot and cold medium in recuperators for metallurgical furnaces by their heat-technical design, is disputable in the literature. There is made an analysis of the influence of this factor on the so called "straight problem" concerning such units, which completes with dimension of the heat transfer surface's area of the exchanger. It is obtained, that the factor determining temperature extends increasing influence on the observed parameters with the growing of it absolute values and also of the difference between them.	48
Surface Thermocyclic Recurrence In Steel Slab Continuous	E.Mihailov	One of the causes of cracks on the surface of blocks in the continuous casting process is the cyclic recurrence of cooling. The periodicity of cooling depends on the distance between spray jets. This leads to changes in the mechanical properties of the block surface layers. An investigation has been carried out on the operating and cooling parameters of a radial continuous slab-casting machine at "Steel Industry", Pernik. A two-dimensional finite difference thermal model is used. Additional limitations have been introduced in connection with the cooling rate on the block surface and the warm-up temperature after the block leaves the secondary cooling zone of numerical simulation. The required heat transfer coefficients on the block surface that comply with the above-indicated requirements are determined. Results for thermo cyclic recurrence along the block axis and surface areas, which shall be covered by the water cooling jets, are obtained.	49
New High Strength And Wear Resistant N-Doped Austenitic Steels And Cast Irons	B.V.Koley	The study present to the international scientific and technical circles a summary of some current scientific and applied results achieved from the investigations on the mechanical characteristics and wear resistance of new high strength wear resistant N-doped steels and cast irons not containing Ni.	50

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Vanadium Effect On The Martensite Structure In Heat Resistant Tool Steels	I.Parhorov	The purpose of the present investigations is to clarify the problems related to the effect of additional vanadium alloying on the martensite behavior and structure after heat treatment in steel of the type X40CrMoV5.1 (Thyrotherm 2343). The investigations show that the positive vanadium effect related to steel heat resistance increase most probably is due to not the solid solution behavior but due to the present precipitated fine dispersion carbides which are disperse and have low coagulating ability.	51
Interaction On Characteristic Parameters In Electroslag Remelting	S.Moydov, G.Savov	It is make research reciprocally influences on basics electroslag remelting parameters intensity and voltage of electric current with process characteristic intensity of electro-arc and gas pressure over slag bath when it works under cover. It is shown a range changes about an electrode top dipping depending of top values setting of electro-arc. A control and automatic system about this process is developed on this base.	52
Investigation On Influence Of Gas Pressure On The Mechanical Properties Of High Nitrogen Steels For Production Of Bearings And Rolls	G.Savov, S.Moynov	Steels intended for production of bearings and rolls must meet the requirements for high hardness and wear resistance. In the last years the nitrogen is successfully used for alloying of these types of steels. Possibility for introducing of nitrogen in concentration higher than its standard solubility can be realized by applying of the metallurgy under pressure. Two grade of steels with the following chemical composition have been investigated: Carbon-0,85-1,05%, Chromium-1,3-2,1%, Silicon-0,17-0,45%, Manganese-0,2-0,4%, Vanadium up to 0,2% and Nitrogen-0,17-0,19%. The steels have been cast to 10 kg ingots in induction autoclave under pressure of 0,1-5 MPa. The ingots have been put under plastic deformation. Macro and microstructure, mechanical properties and density of the metal have been investigated. It has been laid down improvement of the macrostructure and significant increase of the strength properties by rise of the gas pressure from 1 MPa to 5 MPa. The pressure rise, necessary for keeping the nitrogen in the melt during the crystallization, consequently, leads to positive influence on wear resistance of the rolls and bearings.	53
Monitoring Experience And Technological Grounds Of Oxygen Activity Control In Converter Steels	G.Stovphenko, N.Omes, S.Troschij, Y.Grischenko, V.Kekuch, V.Makarenko, V.Kimstach,A.Sapay	The researches of oxygen activity in converter steel of mass production were carried out in purpose to definition related factor of metal quality. The undoubted correlation between the oxygen activity in steels and losses of ferroalloys and carbon in ladle, and to some extent part of inner and surface defects of rolled steel bar were determined. The possibility of optimisation and stabilisation of oxygen content in converter for steel grades of mass consumption were established.	54

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Investigatio In The Process Parameters Of An Ultrahigh Powered Electric Arc Furnace	E.Mihailov	An investigation has been carried out in the operating parameters of a 100t electric arc furnace. By means of a statistical method, some standard dependencies are determined which permits to draw a comparison between the electric arc furnace process parameters and those of well working furnaces in Germany. On the basis of an analysis, assessment of the technology can be made and steps for its improvement can be targeted.	55
Organizing Production Of Bh Steels Of The Zste 220 Bh Class In Sartin-Smederevo	R.Jevtic	The trial production of BH steels of the ZSTE 220 BH class has been performed, in industrial conditions, in the SARTID a.d. Iron & Steel Works, according to SEW 094 Standard. The testings carried out in the "Zastava automobili", Kragujevac, proved the possibility of successful application of these steels for the manufacture of car parts for "JUGO 55" and "FLORIDA".	56
Corrosin Behaviour Of Steels Used In Coke Industry	I.Solomon, N.Solomon	In coke and chemical industries, the working environments are extremely aggressive (water, sulphuretted hydrogen, salts of cyanhydric acid, organic composite structures including sulphur and nitrogen) corrosion is strong. Materials used for heat exchangers and coke gas-primary cooling do not show corrosion resistance. The paper presents results of some research concerning the finding out all of the factors, which contribute to the enhancing of the working environment aggressiveness. It also presents the results of the experimental tests performed on new materials with a view to displacing the existing ones and reducing the' environment corrosive activity.	57
The Oxidation Of Arseopyrite By Ferrate(VI)	N.Güresin	Oxidation of arsenopyrite by ferrate (VI) is studied. Ferrate (VI) solutions are produced by the anodic oxidation of high-carbon anodes in strongly alkaline solutions. Production of ferrate (VI) is characterised by high current efficiencies under suitable operating conditions. Oxidation studies have shown that arsenopyrite can be relatively rapidly oxidised by ferrate(VI). It has been observed that oxidation reaction of arsenopyrite with ferrate(VI) is more favourable in solutions of low ferrate(VI) concentration due to the tendency of arsenopyrite particles to form a passive oxide layer in solutions containing high concentrations of ferrate(VI).	58

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Rodaj Banyosu Atık Çözeltilerinden Radyumhidroksit Çöktürme Parametrelerinin Optimizasyonu	A.Güven, M.Emre, S.Timur, İ.Duman	Rodyum kaplama prosesleri ülkemizde özellikle kuyumculuk sektöründe, takılara parlak ve homojen beyaz renkli ve korozyona uğramayan/kararmayan çekici bir görüntü kazandırmak ve özellikle ihraç edilen mamullerde ise stabil bir mamul renginin yanı sıra taban malzemeden, ter yoluyla meydana gelen nikel çözünürlüğünü azaltmak için uygulanmaktadır. Rodyum kaplama banyolarında, rodyum konsantrasyonu belirli değerlerin altına indiğinde, kaplamanın yüzey özellikleri bozulduğundan bu banyolar değiştirilir. Bu çalışmada; banyoların değiştirilmesi ile açığa çıkan düşük konsantrasyonlu rodyum sülfat çözeltilerinden nötralizasyon yöntemiyle temiz rodyum hidroksitin geri kazanımı için çözelti pH değeri, sıcaklık, nötralizan türü, zaman parametreleri incelenmiştir.	59
Pressure Leaching Of Küre Massive Rich Copper Ore	K.T.Perek, F.Arslan	Küre cevher yatağından alınan masif zengin bakır cevherinin basınç altında liçi çalışılmıştır. Deneylede süre, sıcaklık, oksijen kısmi basıncı, pülp yoğunluğu, asit konsantrasyonu ve katalizör olarak gümüş iyonları ilavesinin metal çözünme verimleri üzerindeki etkileri araştırılmış ve optimum çözündürme koşulları belirlenmiştir. Deney sonuçlarına göre, bu koşullarda bakırının %95, kobaltın %70, çinkonun %97 ve nikelin %80'i çözeltiye alınabilmektedir.	60
Purification Of ZINC Sulphate Solutions From Co And Ni Through Activated Cementation	B.Boyanov, V.Konareva, N.Kolev	The influence of different parameters (duration, temperature, zinc dust quantity, concentration of activators - copper and antimony) on the process of activated cementation of Co and Ni has been studied. Industrial zinc sulfate solutions have been used. During the process of activated cementation of Co and Ni, copper (involved as $CuSO_4 \cdot 5H_2O$) and antimony (involved as $KSbC_4H_2O_6 \cdot 1.5H_2O$) were used as activators. The results obtained will be used to establish optimal conditions for the carrying out of cobalt and nickel activated cementation in the Zinc Production Plant in KCM SA, Plovdiv.	61
İnce Dökülmüş Al-Fe-Si Alaşımli Levhalardan Finstok Üretimi	G.Kara, Y.Birol	İnce dökülmüş Al-Fe-Si alaşımli levhalardan finstok üretiminin klasik levha döküm teknolojisi ile dökülen levhalara kıyasla bazı farklılıkları bulunmaktadır. İnce dökülmüş levhaların karakteristik yapılarından ve bu yapıların termomekanik proses davranışlarının alışılmadık özelliklerinden kaynaklanan bu farklılık üretim prosesinde tav ve hadde pratiklerinin hassas seçimi ile telafi edilebilmektedir. Bu çalışmada 4mm altındaki kalınlıklarda dökülen Al-Fe-Si alaşımlarından üretilen ve fin üretiminde de başarıyla kullanılan fin malzemelerinin özellikleri, proses davranışları ışığında irdelenecektir.	62

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Türkiye'nin Bor Politikası	E.Şoher	Dünya "Bor Tuzlan" rezervinin %63'ünün ülkemizde bulunması, bu endüstriyel hammaddenin değerlendirilmesi konusunda çeşitli yaklaşımların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Ülkemizin maden ürünleri ihracatında en büyük değere (%60-70) sahip bu yer altı zenginliğinin, ülkemiz menfaatlerini zarara uğratmayacak nitelikteki politikalar çerçevesinde ele alınıp yürütülmesi, gelişmiş ülkelerin gittikçe azalan hammadde kaynaklarını hiçbir engelleme olmadan, daha ucuza ve kolayca elde etmeyi sağlayacak kuralları "Yeni Dünya Düzeni" ile kabul ettirmeye çalıştıkları günümüzde, ayrı bir hassasiyet gerektirmektedir. Bu anlayışla, bor tuzları konusunda yapılan tartışmalara katkıda bulunmak üzere, bor tuzlarının geçmişi ve bugünü burada ele alınmıştır.	63
Tinkal Den Başlayarak Borik Asit Üretiminde Verimin Arttırılmasına Yönelik Çalışmalar	A.Mergen, H.Demirhan, M.Bilen, M.Gündüz	Bu çalışmada, Eti Bor A.Ş. Kırka Boraks İşletmesi tarafından çıkarılan tinkal cevheri ile hazırlanan boraks çözeltilerinden sülfürik asit kullanılarak borik asit üretimi yapılmıştır. 1180-1240 g/l konsantrasyon aralığında, başlangıç boraks çözeltisi konsantrasyonunun, borik asit üretimine etkisi araştırılarak, 1180 g/l konsantrasyonunun en uygun değer olduğu tespit edilmiştir. 1180 g/l boraks çözeltisi kullanılarak farklı reaksiyon sürelerinde yapılan borik asit üretim çalışmalarında reaksiyon süresinin borik asit üretim verimine önemli bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir. 1180 g/l'lik boraks çözeltisinden iki kademede borik asit kristalizasyonu verimi tek kademede borik asit kristalizasyonu verimine göre daha yüksektir. Üretilen borik asit kristalleri, XRD, DTA-TG ve SEM kullanılarak karakterize edilmiştir.	64
Pirinç Ergitme Atıklarının Pirometalurjik Değerlendirilmesi	Ö.Kahvecioğlu, B.Derin, O.Yücel	Bu çalışmada, ağırlıkça % 59.67 Zn ve % 9.22 Cu içeren pirinç külünün, sıcaklık kontrollü bir fırında karbotermik yöntemle değerlendirilmesine çalışılmıştır. Deneylerde redüksiyon sonucu oluşan çinko buharının metalik çinko ve/veya çinko oksit olarak, bakırın ise metalik fazda toplanması amaçlanmıştır. Redüksiyon parametreleri olarak sıcaklık (1000-1200 °C) ve zaman (15-180 dakika) seçilmiştir. Deneyler sonunda, çinko kazanımı açısından optimum parametreler 1100°C ve 120 dakika olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlardan deneylerde kullanılan pirinç külünün karbotermik redüksiyonla değerlendirilmesinin uygun olduğu saptanmıştır.	65

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Pirinç Alaşımlarının Hazırlanmasında Flaksların Etkisi	E.Açma, O.Akgün, Ş.Sönmez	Bu çalışmada, Ms58 kalitesindeki pirincin ergitilmesi sırasında ilave edilen flaksların etkileri deneysel olarak incelenmiştir. Bu amaçla çeşitli flaks karışımları kullanılarak 900-1100°C arasında ergitme deneyleri yapılmıştır. Ergitmeler sonunda elde edilen alaşım ve cüruflarda bakır, çinko, kurşun ve demir analizleri yapılmış, metal ve cüruf ağırlıkları ölçülmüş ve bu dört metalin metal-curuf arasındaki dağılım katsayılarının sıcaklığa bağlı değişimleri incelenmiştir. Soda külü, kalsine boraks ve cam tozu flaks karışımı ilave edilerek yapılan ergitmelerden en iyi sonuç alınmıştır. Bu flaks ile 1100°C'de %98 alaşım kurtarma verimi, 5'in üzerinde bakır ve kurşun dağılım katsayısı elde edilebilmektedir.	66
Elektrolitik Bakır Sektöründeki Farklı Filmaşın Üretim Proseslerinin Mukayesesi Ve Sarkuysan'da Gerçekleştirilen Modernizasyon Ve Geliştirme Çalışmaları	C.Ayhan,M.U.İlga z	Sarkuysan A.Ş. Southwire ve Contirod oksijenli bakır (ETP) üretim hatları ve Outokumpu oksijensiz bakır (OFHC) üretim prosesini bünyesinde barındıran modern bir kuruluştur. Bu alanda faaliyet gösteren dünyadaki diğer firmalardan farklı olarak, sürekli filmaşın üretim prosesindeki üç ana teknolojiyi aynı çatı altında toplayan Sarkuysan A.Ş., müşterilerinin bütün beklentilerini karşılamak için çağın getirdiği yenilikleri takip etmekte ve yüksek kalitede filmaşın üretimini gerçekleştirmek için Ar-Ge faaliyetlerini ve modernizasyon çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmada öncelikle proses ve teknoloji açısından farklılık arz eden oksijenli ve oksijensiz sürekli bakır üretim yöntemleri birbirleri ile kıyaslamak olarak incelenmiş, proses şartları, mekanik özellikler ve üretim aşamasındaki kalite kontrol parametreleri irdelenmiştir. Çalışmada ayrıca, Outokumpu ve Contirod sürekli bakır üretim tesislerinde Sarkuysan A.Ş. tarafından son dönemde gerçekleştirilmiş modernizasyon çalışmalarına da özet olarak değinilmiştir.	67
Doğankuzu Ve Mortaş Boksit Cevherlerinin Basınçlı Liç Şartlarının İncelenmesi	E.Açma, İ.Canözer, Ş.Sönmez	Bu çalışmada, Türkiye'de alümina ve alüminyum üretiminde kullanılan Doğankuzu ve Mortaş boksit cevherlerinin basınçlı liç şartları incelenmiştir. Deneysel çalışmalarda boksit cevherinin tane boyutunun, liç sıcaklığının ve süresinin, kostik modülün alüminyum çözünme verimine etkileri ve liç sırasında silisin davranışı araştırılmıştır. Son deneysel çalışma liç kinetiğiyle ilgilidir. Yapılan deneyler sonucunda her iki cevherin 53 µm altına öğütülmesi ve kostik modülün 3,5 civarında tutulmasıyla en optimal şartların elde edildiği ortaya çıkmıştır. Bu şartlarda, 240°C' de, Doğankuzu cevheri için 1 saat, Mortaş cevheri için ise 3 saat sürede tam çözünme sağlanmıştır. Basınçlı liç sırasında Mortaş cevherinden çözeltiye daha fazla reaktif silika geçtiği, çözünen silisin kireç sütü ilavesiyle giderildiği saptanmıştır. Her iki cevherden alüminyumun çözünmesi difüzyon kontrollü bir kinetik modelle ifade edilebilmektedir.	68

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Knudsen Efüzyon Yöntemi İle Cu-Mg-Si Alaşım Sisteminde Magnezyum Aktivite Ölçümleri	A.Arabacı, İ.Yusufoğlu	Mg'un buhar basıncının Cu ve Si'un buhar basınçlarından çok fazla olması, Cu-Mg-Si üçlü alaşım sistemi ile ilgili termodinamik özellikleri belirlemek için Knudsen Efüzyon Yönteminin uygulanmasına olanak sağlamaktadır. $W_{Cu} / W_{Si} = 60 / 40$ ve $20 / 80$ olan Cu-Mg-Si alasından $8 \cdot 10^{-4}$ Pa Ar gazı basıncında 1058 K sıcaklıkta hazırlanmıştır. Alaşımı içeren Knudsen hücresi mikro elektronik mikroteraziye asılmış ve vakum uygulanarak $5 \cdot 10^{-4}$ Pa basınçta Mg'un ağırlık kaybı kaydedilmiştir. Magnezyumun sabit sıcaklıktaki buharlaşma hızlarından alaşım içindeki Mg miktarına bağlı olarak Mg aktiviteleri hesaplanmıştır. Thermo-Calc bilgisayar programı yardımı ile çizilen teorik faz diyagramlarındaki faz sınır çizgilerini belirleyen bileşimler ile deneysel bulgular sonucu elde edilen bileşimler karşılaştırılmıştır.	69
Amonyum Fosforvolframatin Bozunma Kinetiği İncelenmesi	C.Kahruman, İ.Yusufoğlu, Ü.G.Başcı	Volfram üretimi için önerilen en son yöntem aşağıdaki dört adımdan oluşmaktadır: şelit mineralinin asidik ortamda ve şelat yapıcı fosfat iyonu varlığında liç edilmesi, liç çözeltilerinden amonyum fosforvolfram hidratin çöktürülmesi, çökeltilerin kızdırılarak volfram okside dönüştürülmesi ve volfram oksidin indirgenmesi ile metalik volframın elde edilmesi. Bu çalışmada, üçüncü adımdaki amonyum fosforvolfram hidratin bozunma kinetiği TG, DTA ve XRD analiz yöntemleri uygulanarak araştırılmıştır. Nonizotermal şartlarda oksitleyici ve inert gaz atmosferlerinde elde edilen termogramlardan ve ürünlerin XRD analizlerinden bozunma mekanizması belirlenmiş ve aktivasyon enerjileri hesaplanmıştır.	70
Elektrik Ark Fırını Baca Tozlarındaki Çinkonun Hidrometalurjik Metodlarla Geri Kazanılması	M.N.Sarıdere, A.B.Y. Hazar	Demir hurdası ergiten tipik bir Elektrik Ark Fırını (EAF) işleminde şarjın yaklaşık %1-21ik kısmı toz haline dönüşür ve bacalarda bulunan filtrelerde tutulurlar. Bu tozlar içerdikleri Pb, Cd ve Cr metalleri nedeniyle zararlı atıklar olarak kabul edilirler. Bununla birlikte bu baca tozları ekonomik olarak geri kazanılabilen yüksek oranlarda Zn ve Fe'de içerirler. EAF baca tozlarının içerdiği Zn'nun yeniden kazanılması pirometalurjik ve hidrometalurjik yollarla yapılabilmektedir. Hidrometalurjik proses, bu işlem için hem etkili hem de esnektir. Ayrıca farklı oranlardaki impüritelerin kontrolü daha kolaydır. Bu çalışmada, EAF baca tozlarındaki Zn'nun hidrometalurjik yolla geri kazanımı incelenmiştir. Boyut analizi ve kimyasal analizle baca tozunun özellikleri belirlenmiştir. -75 boyutunun hem içerdiği çinko yüzdesi hem de boyut açısından uygun olduğu bulunmuştur. Asit kullanılarak yapılan liç işlemlerinde nitrik asidin en yüksek çözünürlüğü sağladığı belirlenmiştir. Klor bileşiklerinin azaltılması için yapılan su bçı, bu bileşikleri büyük oranda azaltılmıştır.	71

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Yaş Kimyasal Yöntemle Çinko Borat Üretimi	E.Tektaş, A.Mergen, G.Karakoç, M.S.U.Bilici, M.Gündüz	2ZnO.3B ₂ O ₃ .3,5 H ₂ O kimyasal formülüne sahip çinko borat ZnO, borik asit (H ₃ BO ₃) ve çinko borat aşırı kristalleri kullanılarak yaş kimyasal yöntemle üretilmiştir. Farklı parametrelerin çinko borat oluşumuna etkileri incelenmiş ve optimum H ₃ BO ₃ /ZnO oranı, karıştırma hızı, reaksiyon süresi ve sıcaklık sırasıyla 5.37, 800 devir/dakika, 8 saat ve 95°C olarak bulunmuştur. XDR analizi çinko borat tozlarının kristalin yapıya sahip olduğunu ve yalnızca tek faz içerdiğini göstermiştir. DTA-TG analizleri çinko boratın yaklaşık 300°C'ye kadar stabil olduğunu ortaya koymuştur. Üretilen çinko borat tozlarının ortalama partikül boyutu 10 µm olup, taramalı elektron mikroskobu çinko borat tozlarının elmas şekline ve düzenli bir dağılıma sahip olduğunu göstermiştir.	72
The Use Of Anns For Predictive Purposes In Germanium Recovery From ZINC Plant Residues	S.Özdemir, S.Akkurt, Y.Topkaya	A Multilayer Feed Forward Back propagation (MFFB) learning algorithm was used as an artificial neural network (ANN) tool to predict the extraction of germanium from zinc plant residues. Genetic Algorithms (GA) were utilized for selection of training data and testing data. Based on the training data a GA-ANN model of the germanium leaching system was created. Testing of the model was also performed with good error levels (r-square=0.95). This model was utilized to predict the response of the system to different values of the factors affecting the recovery of germanium by sulfuric acid leaching. Model results provided the potential for selection of the best experimental conditions for germanium recovery from zinc plant residues by sulfuric acid based leach solutions.	73
Hurda Aküler Ve Değerlendirilme Yöntemleri	Ş.Sönmez, E.Açma, S.Ergin	Dünya genelinde yılda 6 milyon tona yakın miktarda üretilen metalik kurşunun önemli bir kısmı (yaklaşık %60) akü sanayiinde kullanılmaktadır. Motorlu taşıtlarda ve diğer ilgili alanlarda doğru akım kaynağı olarak hizmet veren kurşunlu aküler şarj ve deşarj reaksiyonlarının yapılamadığı andan itibaren hurda durumuna gelmektedir. Gerek dünyada gerekse Türkiye'de büyük miktarlarda ortaya çıkan hurda akümülatör potansiyelinin değerlendirilmesi, ekonomik ve çevresel açıdan büyük önem taşımaktadır. Hurda akümülatörlerin değerlendirilmesine yönelik yöntemlerin ilk aşaması; özel kırma ve öğütme, plastik ve diğer metal dışı hurdaların metalik kısımlardan ayrılması işlemleridir. Geriye kalan metalik fraksiyon, kurşun-antimon alaşımı ve kurşun bileşiklerini içeren akü pastası formundadır. Bütün değerlendirme yöntemlerinde kurşun-antimon alaşımı, antimon ilavesi yapılarak akü plakasına ergitilmektedir. Akü pastasının değerlendirilmesi amacıyla geleneksel pirometalurjik yöntemlerin yanında, yeni hidrometalurjik ve elektrometalurjik prosesler geliştirilmektedir. Bu çalışmada, dünyada ve Türkiye'deki hurda akü potansiyeli, bu potansiyelin ekonomik ve çevresel önemi ve hurda akülerin değerlendirilmesine yönelik çeşitli yöntemler anlatılmıştır.	74

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Yıkama Sularından Elektrolitik Bakır Geri Kazanımına pH Değerinin Etkisi	G.Orhan, C.Arslan, S.Gürmen, S.Timur	Kimyasal bakır kaplama banyoları temel olarak inorganik bakır tuzu (bakırsülfat), baz (NaOH), redükleyici madde [formaldehit (HCOH) vb.] ve kimyasal bakır kaplama şartlarında (pH=11-13) bakırın hidroksit oluşturarak çökmesini engellemek için kompleks yapıcı (EDTA, Quadrol vb) içerirler. Bu çalışmada; bu suların elektro kimyasal dematalizasyon işleminde elektrolit pH değerinin etkisi, diğer parametrelere bağlı olarak incelenmiştir. Elektrolit pH değerinin 8 ve 12 olması durumunda farklı elektrolit sıcaklıklarında (20 ve 50°C) ve farklı elektrolit bileşimlerinde (formaldehitsiz ve 2.2 g/l formaldehit) değişen bakır geri kazanım hızları saptanmıştır.	75
Beyaz Altın Alaşımlarının Alejen Özellikleri	M.Emre, A.Güven, G.Orhan, S.Timur, İ.Duman	Bu çalışmada, başta farklı karatlardaki (8, 9, 10, 14 ve 18 K) beyaz altın alaşımları olmak üzere saf nikel, madeni para ve paslanmaz çeliğin sentetik ter çözeltisi içinde nikel çözünme oranının belirlenmesi ve seçilen bu örnekler üzerinden elde edilen deneysel sonuçlardan hareketle ülkemiz kuyumculuk sanayiinin yeni uygulamaya giren EN 1811 standardına uygunluğunun belirlenmesi hedeflenmiştir. Gerçekleştirilen deneysel çalışmalar sonucunda farklı firmalardan sağlanan beyaz altın alaşımları, EN 1811 normunda tanımlanan 0,5 µm/cm ² /hafta değerinden fazla nikel çözünürlük değerleri göstermiştir. Bu alaşımlar alerjen olarak tanımlanmakta olup, kullanılmaları durumunda nikel alerjisine yakalanma riski bulunmaktadır.	76
Türkiye'de Üretilen Altın Alaşımlarının Cielab Sistemine Göre Renk Özellikleri	M.Emre, A.Güven, G.Orhan, S.Timur, İ.Duman, S.Gürmen	Ülkemizde kuyumculuk sektörü özellikle 1990'lı yıllardan sonra büyük bir atılım içerisine girmiştir. Günümüzde Türkiye, takı üretiminde dünyada ilk beş ülke içerisinde yer almaktadır. Kuyumculukta kullanılan altın alaşımlarından beklenen renk özelliği diğer fiziksel özellikler kadar önemlidir. Bu çalışmada, bir ilk olarak ülkemizde kuyumculuk sektöründe kullanılan farklı karat ve renkteki altın alaşımlarının CIELAB sistemine (L*a*b*) göre renk ölçümleri gerçekleştirilmiştir.	77
Purification Of Subsoil Waters Of Polymetallic Sulphide Deposits Alongside With Extraction Of Cu,Zn,Fe And Other Heavy Metals In The Form Commodity Output	R.Khvichia, N.Bıbiluri	The problem of protecting environment has become extremely acute for industrialization, development of transportation, mining of mineral resources and the like, pollute the atmosphere, water ponds and, as the result, the soil at a great extent. While working a mine the subsoil water containing salts of heavy metals exudate and causes damage of the environment. The problem has become global and is far from being solved.	78

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Treatment Of The Low-Quality Bauxite For Alumina Production	N.Strbac, Z.Zivkovic, D.Zivkovic	Results of the investigation of low quality bauxite concentration are presented in this paper. Sample of bauxite from the locality Bojište (Lusci Palanka, Republic of Srpska) has been used for the examination. Standard methodology was used for the determination of the bauxite chemical composition, while X-ray analysis was performed in order to obtain the mineralogical composition. Process of decreasing Fe ₂ O ₃ content, was done by leaching of bauxite with HCl, while the process of desilication was done by 150kg/m ³ NaOH solution and with ratio S: L=1: 10. Desulfurization done, with previous elimination of iron from bauxite, enables obtaining of bauxite concentrate, which is suitable for further treatment according to Bayer's process.	79
Researches On Copper Recovering From Secondary Resources	V.G.Ghica, P.Moldovan, G.F.Frant, C.D.Popa	Producing nonferrous metals from scrap consumes much less energy than producing them from ores (116 GJ/t - Primary from ore; 19 GJ/t -Secondary from scrap). Usually, medium to high-grade scrap (>40%Cu) is melted and refined in reverberatory furnaces. Most of the impurities (Fe, Zn, Ni, Sn, Pb, Si, Al, Mn and Mg) can be oxidized preferentially by blowing air through the unit. To obtain high purity copper (>99.9%), electro refining can be carried out on impure copper (>95%), which has been cast into anodes. If the scrap contains approximately 20% Cu, the scrap is processed first in a blast furnace, then in a converter, and next in an anode furnace; is produced a high-grade scrap (95%Cu). At last, results 99.99% pure copper by electrolytic processing. In the case of scrap with a higher copper content (max. 75% Cu), it is possible after reverberatory furnace (air blowing in reverberatory furnace) a fire refining processing.	80
Kimyasal/Metalurji Uygulamaları İçin Kromitin Prosesi Ve Karakterizasyonu	A.Atasoy	Kromit ve krom alaşımları metalürjik uygulamalarda, korozyonlu ve yüksek sıcaklık ortamlarda kullanılan paslanmaz çelik ipine katılır. Kromit, içerdiği krom oranına bağlı olarak dört grupta sınıflandırılabilir; bunlar refrakter, metalürjik, kimyasal ve döküm kumu. Kromit konsantresi, fiziksel ve kimyasal ayrıştırma yöntemleriyle kromit cevherinden elde edilir. Kullanılacak ayrıştırma yöntemi, kromitin kimyasal ve fiziksel özelliklerine bağlıdır. Düşük krom oranlı cevherler kimyasal yöntemlerle krom/demir oranının yükseltilmesi gerekir. Bu makalede, kromitin prosesi ve zengin krom konsantrasyonunun hazırlanması, elde edilen ürünün karakterizasyonu sunulmuştur. Yoğunluk ayrıştırma yöntemi kromitin gang mineralinden ayrıştırmak için seçilmiştir. SEM, XRD, EDAX deneyleri cevher ve elde edilen kromit konsantresi karakterizasyonunda kullanılmıştır.	81

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Galvanizli Hurdalardan Çinkonun Geri Kazanımı	S.Aktaş, E.Açma, Ş.Sönmez	Bu çalışmada, hurda galvanizli çelik ürünlerden çinkonun sülfürik asitli çözeltilerde sıyırılması, bu çözeltilerdeki safsızlıkların temizlenmesi ve çözeltilerden çinkonun geri kazanılmasının şartları deneysel olarak incelenmiştir. Yapılan deneylerden elde edilen sonuçlara göre, hurda galvanizli çelik ürünlerden çinkonun, sülfürik asit ile pH=0,2'ye kadar tamamıyla sıyırılması mümkündür. Tekrarlı sıyırma ile 80-85 g/l'nin üzerinde çinko ve 0,2g/l'ye kadar demir içeren çözeltiler elde edilebilmektedir ve etil alkol ilavesi ile bu çözeltiden çinko sülfat (ZnSO ₄) üretimi mümkündür. Çöktürülen çinko bileşiği ZnSO ₄ .H ₂ O'dur. Bu bileşik, %36,4 çinko ve %0,002 demir içeren, satılabilir safiyette bir ticari hammaddedir. Zengin sıyırma çözeltisinden ZnSO ₄ .H ₂ O üretimi için kullanılan etil alkol; 78°C'de, 20 dakika süren destilasyon işlemiyle %90 oranında geri kazanılabilmektedir. Deneylerle optimize edilmiş bu proses, satılabilir bir ürün üreten ve çevre sorunu yaratmayan bir prosestir.	82
Elektrik Ark Fırını Baca Tozlarının Optimal Değerlendirilmesi	Ş.Sönmez, F.Arısoy, K.Şeşen, E.Açma	Bu çalışmada, %16.6 çinko, %28.23 demir, %2.79 kurşun içeren bir EAF baca tozundan metalik değerlerin geri kazanılması, deneysel olarak incelenmiştir. Doğrudan sülfürik asit liçiyile çinko çözeltiye geçme verimi %89.4 iken, demir, bakır ve kurşunun çözeltiye geçme verimleri sırasıyla %31.1, %58.7 ve %2.8'dir. EAF baca tozunun disodyum tetraborat dekahidrat (Na ₂ B ₄ O ₇ .10H ₂ O), potasyum karbonat (KCO ₃) ve sodyum karbonat (Na ₂ CO ₃) içeren karışımla eritilişi ve HCl çözeltisiyle liçi yapıldığında çinko, kurşun ve demirin liç verimleri %97.3, %92.8, %83.3 oranındadır-. Asidik liç çözeltilerinden demirin ve eritiş çözeltilerinden kurşun ve demirin kimyasal çöktürme veya sementasyon yöntemleri kullanılarak temizlenmesinden sonra, bu çözeltilerden çinkoyu geri kazanmak mümkün görünmektedir.	83

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Kromit Konsantrelerinin Aluminotermik Prosesle Redüksiyonu	S.Erçayhan, B.Derin, O.Yücel	Ferrokrom çeliklere alaşımlandırma amacıyla ilave edilen bir ferroalaşımdır. Türkiye, dünya kromit rezervlerinin önemli bir kısmını elinde bulundurmasına rağmen, yılda ancak 100.000 ton yüksek karbonlu ferrokrom, 10.000 ton düşük karbonlu ferrokromu sırasıyla 3930 ve 9700 kWh/t enerji kullanımıyla üretilebilmektedir. Bu çalışmada, ilave elektrik enerjisi kullanmaksızın kromit konsantrelerinden metalotermik yöntemle düşük karbonlu ferrokrom üretimine etki eden parametreler araştırılmıştır. Deneylerde kullanılan kromit konsantresi % 55.09 Cr ₂ O ₃ , % 13.06 Fe, % 5.31 Al, % 0.33 Ca, % 7.93 Mg, % 1.77 SiO ₂ içermektedir. Bu konsantreye ağırlıkça % 20 CrO ₃ ilave edilmiş ve oluşan şarja stokiometrinin katlan şeklinde redükleyici madde olan alüminyum ilave edilerek metalotermik proses uygulanmıştır. % 90, 100, 110, 120 ve 130 stokiometrik Al ilavesiyle yapılan deneyler sonucunda, % 120 stokiometrik Al kullanımında % 71.05 Cr, % 17.44 Fe, % 5.90 Si, % 1.33 Al ve % 0.19 Mn içeren alaşım, % 65.79 krom kazanım verimi ile üretilmiştir.	84
Elektrik Ark Fırınında Ergimiş MGO Eldesi Ve Ürün Karakterizasyonu	C.Gürcan, O.Yücel, S.Aydın	Ergimiş Magnezya (Fused magnezya), kalsine veya sinter magnezyanın elektrik ark fırınında, 2800°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda eritilmesi ile üretilmektedir. Elektrofused magnezya çok düşük empürite içeriği, geniş kristal boyutu ve yüksek yoğunluğunun yanı sıra bilinen en iyi termal ve elektriksel yalıtkanlardan biridir. Bu özelliklerinden dolayı fused magnezya, yüksek kalitede refrakter malzeme üretiminde ve ısıtıcı elemanlarda yalıtkan dolgu maddesi olarak kullanılmaktadır. Yapılan çalışmada, 270 kVA'lık tek fazlı doğru akım elektrik ark fırınına yüksek saflıkta sinter magnezya şarj edilmiş ve ergitildikten sonra soğumaya bırakılmıştır. Soğuma sonrası fırının değişik bölgelerinden kırılarak alınan numunelerin karakterizasyonu XRF, SEM ve optik mikroskop cihazları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Numuneler empürite içeriği, kristal boyutu, yığın yoğunluğu ve porozite gibi özellikleri dikkate alınarak incelenmiştir.	85
Magnezit Cevherlerinin Kalsinasyon Davranışı	G.Turanlı, F.Arısoy, G.Başman, M.K.Şeşen	Bu çalışmada, ince kristalli dört farklı magnezit cevherlerinin kalsinasyon davranışı incelenmiştir. Bu magnezit cevherlerinin kalsinasyon reaksiyonunun aktivasyon enerjisi 132 ve 138 kJ arasında değişmiştir. Daha büyük kristal taneye sahip magnezit cevherinin kalsinasyon reaksiyonu daha yüksek aktivasyon enerjisine sahiptir. Cevherlerin kalsinasyon reaksiyonunun aktivasyon enerjisi görünür yoğunlukla artmaktadır.	86

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Copper Distribution In The Reverberatory Furnace Slag	N.Mitevka, Z.Zivkovic	The results of the industrial investigations of the copper distribution in the slag melt along the slag depth and the length of the reverberatory furnace in the Copper Smelter and Refinery, RTB BOR (Yugoslavia) are presented in this paper. Sulphidic, oxidic and total copper content in the discard slag are determined. The distribution coefficient of copper between the matte and the slag phase is calculated, too.	87
Metals Recovering From Galvanic And Pickling Solutions And Integrated Technology Of Slimes And Chip Wastes Recycling	G.Stovphenko, O.Velichko, Y.N. Grischenko, V.Kimstach	The study of physic-chemical properties and potential useful of components, which were generated in neutralization processes of galvanic and etching solutions, were carried out. The thermodynamic analysis and heat calculation of reactive charge compounds for development of integrated technology that grounded on metalothermic reduction of different kinds of slimes and chips wastes were executed. The proposed technology provides a high efficiency of process and profitable of products due to complex processing of wastes and secondary materials, reducing of melting loses of critical and valuable alloying elements.	88
The Influence Of Cold Rolling On Corrosion And Mechanical Properties Of Al-Mg Sheets	K.Delijic	The study of physic-chemical properties and potential useful of components, which were generated in neutralization processes of galvanic and etching solutions, were carried out. The thermodynamic analysis and heat calculation of reactive charge compounds for development of integrated technology that grounded on metalothermic reduction of different kinds of slimes and chips wastes were executed. The proposed technology provides a high efficiency of process and profitable of products due to complex processing of wastes and secondary materials, reducing of melting loses of critical and valuable alloying elements.	89

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Kinetic Study Of Titanium Magnetite Heating In The Presence Of Alkali Salts	R.Paunova, K.Todorov	A kinetics heating influence of titanium magnetite concentrate, obtained by magnetic separation of irregular gabbro and its mixtures with sodium salts 6%Na ₂ CO ₃ , 6%Na ₂ SO ₄ H 6%NaCl on the phase composition and apparent activation energy by DTA analysis at temperature range 298K-1203K was investigated. X-ray analysis and Mossbauer spectroscopy defined the end phase composition of the heated materials. Magnetite and hematite were the basic phases and there -were a small part if wustite. The single phases containing titanium and vanadium were not discovered. At the heating of titanium magnetite concentrate and its mixtures with sodium salts it was found that the processes run in two ranges - low and high temperatures. The low temperature lays maximum to 893K and the high temperature maximum to 1203K. The processes run in kinetic field in the all temperature range at the heating of titanium magnetite alone and with its mixture with 6%NaCl and at the heating of its mixture with 6% Na ₂ CO ₃ - in external diffusion field. The heating process of the mixture with 6%Na ₂ SO ₄ runs in diffusion field from 603K to 793K and in kinetic field from 933K to 1203K.	90
Hidroklorik Asit Kullanılarak Böhmitik Tip Boksitten Demirin Çözünme Kinetiği	A.Mergen, A.Büyükburç, M.Bilen, M.S.U.Bilici, M.Gündüz	Bu çalışmada, düşük tenörlü böhmitik tip boksit cevherinden hidroklorik asit kullanılarak demirin çözünme kinetiği araştırılmıştır. Sıcaklık ve hidroklorik asit konsantrasyonu demir çözünmesini önemli derecede etkilerken, tane boyutunun çözünmeye etkisi daha azdır. Boksitten demirin liçi esnasında 6M asit konsantrasyonunda ve 70°C'nin altında çok az alüminyum çözünmesine rağmen, 90°C'de daha yüksek oranlarda alüminyum çözünm üştür (%3-8,5). Liç işlemi deney sonuçları Jander'in reaksiyona girmemiş büzülmüş çekirdek modeli (unreacted shrinking core model) ile uyum göstermekte, aktivasyon enerjileri farklı tane boyutları için 35-39 kJ mol ⁻¹ değerleri arasında değişmektedir.	91

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Altın Madenciliğine Çevresel Etkileri Açısından Bir Bakış Ve Türkiye'de Altın Üretimi Çabaları	E.Y.Küçükgül	Dünyada altın sekiz bin yıldır bilinmektedir ve altın yatakları M.Ö. 4000 yıllan sonrasında işletilmeye başlanmış ve hatta yoğun talep nedeniyle bu madenlerin bir kısmı eski çağlar içinde tamamen tüketilmiştir. Bronz çağı başından itibaren altın, gücün ve servetin simgesi olmuş, parlak san rengini hiçbir doğal koşulda oksitlenmeden koruyan ve kolayca işlenebilen bu soy metal kuyumculuk tarihi ile özdeşleşmiştir. Ülkemizde antik çağlardan beri işletilen altın madenleri, günümüzde yerli veya çok uluslu şirketler için yeni yatakların işletilebilir olmasından dolayı büyük cazibe kazanmıştır. Bu alanda 1980'ler sonrası yasalarda yapılan değişikliklerle daha da yüksek taleplerin ortaya çıkışıyla 1990'larda başlayan yeniden altına hücum sloganı ile ülkemiz çok uluslu şirketler ve yerli destekçilerinin çok değişik boyuttaki isteklerini uygulamaya koymak isterken bir taraftan da kamu oyu baskılan ile çevre bilinci açısından yeni kavramlara ulaşmıştır. Bu çalışma kapsamında; altın cevheri, altın madeni işletmesinde yer alan prosesler, çevresel açıdan altın ve altın işletmeleri kısaca tamunu yapılacaktır. Konunu ülkemiz açısından önemi, ülkemizde faaliyet göstermek isteyen kuruluşların talepleri ile bu konuda mevcut ulusal ve uluslar arası standartlarda altın madenciliğinin çevre ile olan ilişkileri anlatılacaktır. Çalışmaya ülkemizde son on yılda bu konuda sürdürülen çalışmaların, yasalar, yürütme yetkisi olan kurumların tutundan, üniversite ve kamuoyunun davranışı çevre standartları ve çevre bilimi açısından tartışılacaktır.	92
Treatment Of The Low-Quality Bauxite For Alumina Production	N.Strbac, J.Jivkovic, D.Jivkovic	Results of the investigation of low quality bauxite concentration are presented in this paper. Sample of bauxite from the locality Bojifte (Lu {ci Palanka, Republic of Srpska) has been used for the examination. Standard methodology was used for the determination of the bauxite chemical composition, while X-ray analysis was performed in order to obtain the mineralogical composition. Process of decreasing Fe ₂ O ₃ content, was done by leaching of bauxite with HCl, while the process of desilification was done by 150kg/m ³ NaOH solution and with ratio S: L=1: 10. Desilification done, with previous elimination of iron from bauxite, enables obtaining of bauxite concentrate, which is suitable for further treatment according to Bayer's process.	93

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Tailoring The Microstructure Of Advanced Ceramics Via Templated Grain Growth	E.Suvacı, G.L.Messing	The microstructure and, subsequently, the physical properties of advanced ceramics can be tailored by Templated Grain Growth (TGG); a technique for developing crystallographic texture in ceramic bodies via the grain growth of aligned anisometric particles (i.e., templates) in a dense and fine grain size matrix. It has been shown that significant template growth is only observed after density reaches to -90% TD and the degree of texture development in TGG systems is directly related to template growth. Thus, template growth can be analyzed to understand the kinetics and thermodynamics of the process and their influences on texture development. Thermodynamically, template to matrix grain size ratio is important in determining the final microstructure. Higher the ratio results in the higher volume fraction of textured material. In addition, in the liquid phase sintered alpha alumina system, in radial directions faster grain growth kinetics are observed than that of thickness direction. The anisotropic grain growth behavior suggests that mechanisms of the radial and thickness growths are different.	94
Plazma Sprey Kaplamaya Uygun Biyo-Cam Üretimi	G.Göller, S.Gürmen, E..Demirkesen	Bu çalışmada, 45S5 olarak bilinen ve ağırlıkça % 45 SiO ₂ , % 24,5 CaO, % 24,5 Na ₂ O ve % 6 P ₂ O ₅ bileşimindeki biyocam, ergitme işlemini takiben suya döküm yoluyla üretilmiştir. Üretilen malzeme, plazma sprej kaplama yöntemine uygun özellikte tane boyutunu sağlayabilmek için bıçaklı değirmende iki saat süreyle öğütülmüştür. Elde edilen tozların elek analizi yapının % 24 ünün -300+212 µm, % 23 ünün -150+63 µm boyut aralığında olduğunu göstermiştir. -300+212 µm ve -150+63 µm boyut aralığındaki toz fraksiyonu titanyum altlık malzemesi üzerine plazma sprej yöntemiyle kaplanmıştır. Elde edilen kaplamaların metalografik incelemesi, -150+63 (µm boyut aralığında tozlarla yapılan kaplamaların üniform karakterde kaplama kalınlığı (130 µm), düşük oranda mikro boşluk ve kaplama-metal ara yüzeyinde iyi bir yapışma gösterdiğini ortaya çıkarmıştır.	95

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Sol-Jel Yönetimi İle Camların Silika Kaplanması, Optik Ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi	E.D.Şam, S.Kırtay, E.Oktaç, V.Günay	Camlarda, sol-jel yöntemiyle yüzeyin ince bir film tabakasıyla kaplanması, yüzeyde oluşan basma gerilmeleri, çatlakların doldurulması ve çatlak uçlarının dağlanması sonucunda mukavemette artış sağlamaktadır. İnorganik kaplamalar, istenen bileşimde çözelti hazırlama kolaylığı, düşük sıcaklıkta cama dönüşüm veya sinterlenmesi nedeniyle tercih edilen bir kaplama türüdür. Bu çalışmada, sol-jel daldırma yöntemi kullanılarak önceden kontrollü olarak yüzeye hasar verilen camların silika kaplanması, kaplama şartlarının ve çözeltinin mukavemete olan etkileri incelenmiş, kaplanmış numunelerin ışık geçirgenlik ve ışık yansıtma gibi optik özellikleri araştırılmıştır. Mekanik özelliklerin incelenmesi "halka üstü halka"(ROR) yöntemi kullanılarak yapılmış ve Weibull istatistiksel dağılımları tartışılmıştır.	96
Pb (Zr,Ti)O ₃ Esaslı Piezoelektrik Seramiklerin Jel Döküm Yöntemiyle Şekillendirilmesi	D.Abanoz, H.Yanık, A.Çapoğlu, S.Alkoy	Piezoelektrik dönüştürücü cihazlarda seramik parçanın boyutları, şekli ve malzemesi performansını belirleyen temel etmenlerdir. Bu çalışmada, bugüne kadar genellikle teknik seramiklerin şekillendirilmesinde kullanılan jel döküm yönteminin, içerisinde hava boşlukları içeren karmaşık şekilli piezoelektrik seramik dönüştürücülerin şekillendirilmesinde kullanılabilmesi için gerekli üretim ve jelleşme koşulları incelenmiştir. Araştırmamızda PZT-4 koduyla bilinen, kurşun zirkonat titanat içerikli piezoelektrik seramik tozu, methacrylamide ve poly (ethylene glycol) dimethacrylate monomerleri kullanılmıştır. Hacimce % 35-45 katı içeren asıtlılar hazırlanmış, ammonium persulfate başlatıcı ve tetramethylethylenediamine hızlandırıcı olarak kullanılmıştır. Asıtlı katı oranı, monomer karışım oranları, başlatıcı ve hızlandırıcı miktarlarına bağlı olarak jelleşme kinetiği çalışılmış ve elde edilen numunelerin mikro yapısı incelenmiştir.	97

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Yüksek Alüminalı Ve MgO-Al ₂ O ₃ /MgO-Spinel Esaslı Monolitik (Kad) Refrakterlerin Sürünme Davranışlarının Araştırılması	İ.A.Altun,W.Schull e	Bu çalışmada bazik ve alümina esaslı kendiliğinden akıcı dökülebilir (KAD) refrakterlerin 1500 °C deki sürünme özellikleri araştırılmıştır. Sürünme testi B (boksit esaslı) ve K (ergimiş korund esaslı) örneklerinde kurutulmuş, MA ve MSp örneklerinde 1500 °C de ısıtma işlemi görmüş örnekler uygulanmıştır. MgO esaslı örnekte iri ve orta boy taneler için deniz suyu magnezyası, ince taneler için ergimiş magnezya kullanılmıştır. Magnezyanın hidratasyonu iki farklı dağıtıcı ile engellenmiştir. DTA ve TGA testleri hidratasyonun azaldığını göstermiştir. MgO esaslı 120, 850 ve 1500 °C de ısıtma işlemi görmüş MA örneklerinin soğukta basma mukavemeti sırasıyla 68, 28 ve 73 MPa, soğukta kopma modülleri 11, 1.4 ve 9.9 MPa, 1000 °C de kopma modülleri 10.7 MPa 1400 °C de 5 MPa, göz enek boyut dağılımı D-50: 54,78 ve 1600 nm olarak saptanmıştır. 1500 °C de ısıtma işlemi görmüş MSp örneklerinin X-ışını difraksiyonunda periklas, spinel ve forsterit fazları görülmüştür. ASTM C 860 akışkanlık testinde koni kullanılarak MA ve MSp örneklerinin % 95 akışkanlık değeri ölçülmüştür. İyapılar taramalı elektron mikroskopunda araştırılmıştır. Örneklerin sürünme davranışı parametreleri tartışılmıştır.	98
Mgo-Spinel Kompozitlerde Tane Boyutu Değişiminin Isıl Şok Davranışlarına Etkisi	C.Aksel	Farklı tane boyutlarında (3, 11 ve 22 µm) spinel içeren MgO-spinel kompozitler ile saf MgO'in oda sıcaklığındaki mekanik özellikleri belirlenmiştir, ve iş enerjisi (gwof) verileri kullanılarak R ^m parametreleri hesaplanmıştır. Malzemelerin yüksek sıcaklıklarda ısıtma şok testleri gerçekleştirilerek; mukavemet oranları ile elastik modülü değerleri ısıtma şok sıcaklığının fonksiyonu olarak belirlenmiştir. Malzemelerin mikroyapısı ile kırılma yüzeyleri taramalı elektron mikroskopu (SEM) ile incelenmiştir, ve mekanik özelliklere etki eden parametreler araştırılmıştır. Deneysel olarak yapılan ısıtma şok testleri sonuçları, teorik olarak çatlak ilerleme zorluğunu ve dolayısıyla ısıtma şok direnci tahmin etmekte kullanılan R ^m değerleriyle tamamiyle aynıdır. Bu veriler doğrultusunda maksimum ısıtma şok direnci belirleyen optimum spinel tane boyutu tespit edilmiştir.	99

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Çeşitli Katkıların Ekstrüze Edilmiş Diatomit Seramiklerin Fiziksel Özelliklerine Etkisi	R.Çeşmeci, T.Baykara	Diatomit, algler sınıfından su canlıları olan diatomların silisli kabuklarının birikimi ile oluşmuş fosil karakterli bir sedimentasyon kayasıdır. Bu mineralin önemli bir özelliği çok ince tanelerin agregasyonu sonucunda oluşan kanallar ve porlardır. Bu özellik diatomitin filtrasyon özelliklerinin incelenmesinin başlıca nedenidir. Bu çalışmada kullanılan diatomit tozu Çanakkale bölgesinden temin edilmiştir. Diatomit tozunda ilk olarak tane boyutu, yoğunluk ve X - ışınları ile faz analizi tespit edilmiştir. Daha sonra % 30- 40 arası su içeren ekstrüzyon çamuru hazırlanmıştır. Buna paralel olarak diatomit tozuna nişasta , kaolen bentonit ve kalsine edilmiş diatomit tozu ilave edilerek oluşan farklı kompozisyonlardan ekstrüzyon çamurları hazırlanarak çubuklar ekstrüze edilmiştir. Bunlar 800°C ile 1100°C arasında 1 saat süre ile sinterlenmiştir. Sinterleme sonrası numunelerde porozite ve mukavemet ölçümleri yapılmıştır. Malzemelerin mikro yapı incelemeleri ise SEM tekniği ile yapılmıştır.	100
Düşük Ergime Sıcaklıklı Diş Porseleni Üretimi	İ.Bulduk, V.Sevinç, S.Bakır	Porselen; mukavemet, aşınma direnci ve mükemmel estetik sağladığı için diş restorasyonlarında fazlaca tercih edilmektedir. Porselen restorasyonları bir metal destek üzerinde en az bir porselen tabaka içerir ve metal destekli porselen olarak adlandırılırlar. Metal destekli porselen restorasyonu metal destek üzerine sulandırılarak çamur kıvamına getirilmiş porselen tozu uygulayarak üretilir. Sonra doğal diş görünümünde porselen tabaka oluşturmak için yüksek sıcaklıkta pişirilir. Porselenin pişirimi esnasında metal desteğin deformasyona uğramaması için porselenin pişirim sıcaklığı metalin ergime sıcaklığının en az 100°C altında olmalıdır. Ayrıca ısıtma ve soğutma esnasında oluşan gerilimler nedeniyle porselende çatlak oluşmaması için metal destek ve porselenin termal genleşmeleri uyumlu olmalıdır. Bu çalışmada dişçilikte yaygın olarak kullanılan metal desteğin deforme olmayacağı sıcaklıklarda sinterlenebilen diş porseleni üretilmiştir. Bunun için üç farklı kompozisyonda porselen hazırlanmıştır. Bu porselenlerin ısı mikroskobu ile ergime davranışları, dilatometre ile termal genleşmeleri izlenmiştir. Ayrıca X ışınları difraktometresi ile oluşan fazlar belirlenmiştir	101
Structural Properties Of Metal-Containing Boron Carbide-Based Ceramics	D.D.Radev, B.D.Mihailova, L.L.Konstantinov	A pressureless sintering of B ₄ C ceramics containing metal borides is used to obtain materials with very high micro-hardness and properties controlled by the process parameters. The sintered B ₄ C-VB ₂ , B ₄ C-W ₂ B ₅ and B ₄ C-CrB ₂ ceramics with various amounts of the metal borides are investigated by powder X-ray diffraction, scanning electron microscopy and Raman spectroscopy. The results obtained show that transition metal atoms replace a part of boron atoms in icosahedral positions, thus stiffening the lattice of B ₄ C and improving the mechanical properties of the boron carbide ceramics.	102

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Camlarda Farklı Mukavemet Ölçüm Yöntemlerinin Kıyaslanması	S.Kırtay, E.D.Şam, E.Oktay, V.Günay	Mukavemet ölçüm yöntemi olarak kullanılan 3 noktalı eğme ve 4 noktalı eğme, ROR (Halka Üstü Halka), BOR (Halka Üstü Bilya) ölçüm tekniklerinin hepsinde farklı değerler elde edilmektedir. Özellikle kenar etkileri açısından hassas olan cam numunelerin mukavemet ölçümlerinde bu farklılık daha da bariz bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada, düz cam numunelerde mukavemet, dört farklı yöntemle belirlenip, Weibull dağılımları incelenmiştir. İnce düz cam numuneler için özellikle kenar etkilerini kaldırdığından dolayı ROR testinin daha uygun olduğu ortaya çıkmıştır.	103
ZnO-%5 V2O5 Esaslı Varistörlerin Tane Büyüme Kinetiği Özelliklerine Cr2O3 Katkısının Etkisi	T.Abkan, M.Maraşoğlu, O.Özkan	Çinko oksit varistörleri voltaj yükselmesine karşı kullanılan lineer olmayan akım-voltaj karakterine sahip yarıiletken seramik malzemelerdir. Üretimleri geleneksel seramik üretim yöntemleriyle gerçekleşir. Varistörler güç hatları ve elektronik devrelerde ani voltaj yükselmelerine karşı koruma amaçlı kullanılır. Bu çalışmada ZnO esaslı varistörlerin tane büyüme kinetiğine Cr ₂ O ₃ ve V ₂ O ₅ katkılarının etkileri incelenmiştir.	104
TiO2 Kimyasal Çöktürme Yöntemi İle Üretilen ZnO-Bi2O3-MnO-CoO Varistör Sisteminin Tane Boyutuna Etkisi	H.Ö.Toplan, Y.Karakaş	ZnO esaslı varistorler, lineer olmayan akım-voltaj karakteristikleri ile yan iletken seramik cihazlardır. ZnO varistorler yapılarında Bi ₂ O ₃ , Sb ₂ O ₃ , Cr ₂ O ₃ , CoO/Co ₃ O ₄ , Al ₂ O ₃ , MnO/Mn ₂ O ₃ and TiO ₂ gibi pek çok metal oksitleri içerirler. ZnO varistorlerin lineer olmayan akım-voltaj karakteristikleri direkt olarak mikro yapılarına bağlıdır. Örneğin, Varistörün lineer olmayan akım-voltaj karakteristiği ZnO'in tane boyutuna ilişkilidir. Bu çalışmada, ZnO-Bi ₂ O ₃ -MnO-CoO varistör sisteminin tane büyümesine TiO ₂ katkısının etkisi incelenmiştir. Sonuç olarak artan TiO ₂ miktarına bağlı olarak ZnO tane boyutunun arttığı tespit edilmiştir.	105
P2O5 İn Düşük Çinkolu Li2O-ZnO-SiO2 Cam Seramiğinin Kristalleşme Davranışı Ve Eğme Mukavemetine Etkisi	O.Menteşe, E.Demirkesen	Bu çalışmada , çekirdeklenme katalisti olarak kullanılan P ₂ O ₅ ' in ve uygulanan ısı işlemlerin Li ₂ O-ZnO-SiO ₂ cam-seramiğinin kristalleşme ve yeniden kristalleşme davranışları ile cam ve cam-seramiklerin eğme mukavemetlerine etkisi diferansiyel termal analiz (DTA), taramalı elektron mikroskopu (SEM), x-ışınları difraksiyonu (XRD) ve üç noktadan eğme testleri ile incelenmiştir.	106

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Yüksek Fırın Curufları İle Marshall Boya Atıksu Arıtma Çamurlarının Dekoratif Yapı Malzemesi Olarak Değerlendirilmesi	B.Kavaklı, M.Kara	Türkiye'de çeşitli ürünlerin elde edilmesi sırasında üretim amacının dışında yan ürün olarak ortaya çıkan birçok atık malzeme bulunmaktadır. Bu atıklar arasında üretilen miktar ve kullanım olanaktan balonundan en önemli yeri atık su arıtma çamurları, uçucu küller ve yüksek fırın cürufuruları almaktadır. Bu çalışmada, Karabük Demir-Çelik'in yan ürünü olan yüksek fırın cürufunun, Marshall boya atık su arıtma çamurları ile birlikte belirli oranlarda (%10- 90) karıştırılarak seramik yapı malzemesi ve renkli tuğla üretme imkanları araştırılmıştır. 1000°C' deki optimum basma dayanımı 49.98 ± 2.96 MPa ve üç nokta eğme dayanımı 13.61 ± 1.87 MPa olarak tespit edilmiştir. Hazırlanan bu tuğlalarda çeşitli oksit ve seramik boyalan katılarak renk zenginliği elde edilerek, daha çok dekoratif amaçla kullanmak mümkündür.	107
CaO-Al ₂ O ₃ -MgO-TiO ₂ Sisteminde Katı Halde Faz Dengeleri	E.Demirkesen, E.Tulgar	Bu çalışmada, CaO-Al ₂ O ₃ -MgO-TiO ₂ dördü sisteminde 1300°C ve oda sıcaklığındaki katı-halde faz dengeleri incelenmiştir. 1300°C de, 15 temel tetrahedrin 13 ikili bileşik ve 4 tek oksit (CaO, Al ₂ O ₃ , MgO, TiO ₂) tarafından kurulduğu belirlenmiştir. Al ₂ O ₃ .TiO ₂ bileşiminin ayrışmaya başladığı yaklaşık 1250°C nin altındaki sıcaklıklarda 14 temel tetrahedrin 4 tek oksit ve 12 ikili bileşik tarafından oluşturulduğu saptanmıştır.	108
Porselen Sır Tabakasında Gözenek Oluşumunu Etkileyen Parametreler Üzerine Araştırmalar	A.Kartal	Bu araştırma çerçevesinde porselen sır bileşimleri 1350 - 1420 °C sıcaklıklarda ve hızlı pişirim koşullarında pişirildikten sonra sır tabakasındaki kabarcık durumunun su" tane büyüklüğü dağılımına, ısıtma hızına, pişirim sıcaklığına ve bu sıcaklıkta bekletme süresine ve sıranın üzerinde bulunduğu bünyeye bağlı olarak nasıl değiştiği incelenmiştir. Pişmiş sır tabaka kesitlerinin optik mikroskopla elde edilen görüntüleri bir bilgisayar resim değerlendirme programı yardımıyla değerlendirilerek yapıda yer alan gözenek miktarları ve gözenek büyüklükleri dağılımı tespit edilmiştir. Sırın ince öğütülmesi, hızlı ısıtılması, pişirim sıcaklığının düşük tutulması ve bu sıcaklıkta kısa bekletilmesi sır kesitinde artan oranda küçük kabarcık oluşmasına neden olmaktadır. Buna karşın toplam kabarcık hacmi zit koşullarda yapılan testlerle elde edilen numunelere nazaran daha düşük olmaktadır. Üzerinde bulunduğu bünyenin gözenekliliği ile orantılı olarak sır tabakasındaki kabarcık durumu değişim göstermektedir. Sır bileşimindeki Kuarz oranının artırılması ve ince öğütme neticesinde iğne deliklerinin azaldığı ve yüzeyin daha da düzgünleştiği tespit edilmiştir.	109

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Basıncısız Sıcak Şekillendirilmiş Zirkonya Seramiklerin İncelenmesi Ve Bu Yöntemin Mikroyapıya Etkisi	T.Boyraz, Y.Karakaş, E.Kazcı, O.Addemir	Bu çalışmada, mühendislik seramiklerinin şekillendirilmesinde diğer şekillendirme yöntemlerine nazaran daha düşük maliyetli ve daha kolay bir üretim prosesine sahip yeni bir şekillendirme yöntemi denenmiştir. Bu çalışmada CaO ve MgO ile stabilize edilmiş farklı karışımlardaki zirkonya tozları kullanılmıştır. Numuneler basıncısız sıcak şekillendirme yöntemiyle şekillendirilmiştir Bağlayıcı sistemi parafin (%95 ağırlıkça) ve oleik asit (%5 ağırlıkça)'tir.Hazırlanan karışım hacimce %60'ı bağlayıcı ve %40'ı seramik tozu içermektedir .Hazırlanan karışımdan bağlayıcı giderme çalışmalarında iki kademeli bir işlem kullanılmıştır. Bu işlem tamamlandıktan sonra numuneler 1730 °C de 5 saa t sinterlenmiş ve oda sıcaklığına soğutulmuştur. Bazı sinterlenmiş numuneler 1450°C de 4 saat ya şlandırmaya bırakılmıştır.	110
Use Of Tunç Bilek Termal Plant Fly Ash In Stoneware Bodies	B.Karasu, H.Kurama, G.Kara, A.Aydaşgil	It is a widely known fact that starting costs of raw materials have a strong effect on the price of final products in ceramic industry. Therefore, newly conducted studies on the usage of less purity raw materials and the utilisation of wastes are being carried out. Fly ash of Tunçbilek Thermal Plant, which has chemical composition of 58.69 % SiO ₂ , 23.91 Al ₂ O ₃ , 10.65 Fe ₂ O ₃ , 3.40 CaO, 1.58 MgO, 0.016 Cu, 0.034 Cr, 1.72 ignition loss, is released at huge amounts every year and its potential utilisation capacity was already investigated in porcelain, tile and building materials whose positive results have been reported before. In the present study, fly ash was also incorporated into stoneware bodies replacing kaolin, clay and quartz in recipes respectively, and several properties of developed new bodies, such as shrinkage, firing colour, mechanical strength and water absorption, were examined.	111

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Sol-Jel Yöntemi İle Üretilen Fotokatalitik TiO ₂ İnce Flimlerin Karakterizasyonu	M.Özenbaş, Ö.Kaya	Bu çalışmada TiO ₂ ince filmler sol-jel yöntemi kullanılarak cam ve silisyum altlıklar üzerine hazırlanmışlardır. Bu işlem için gerekli çözelti uygun miktarlarda titanyum tetraizopropoksit, dietanolamin ve etanol içermektedir. Hazırlanan alkol bazlı bu çözelti hidroliz reaksiyonunun tamamlanması için 2 saat oda sıcaklığında bekletilmiştir. Filmler cam ve silisyum altlıklara 2000 devir/dakika hız kullanılarak döndürme yöntemi (spin-coating) ile normal atmosferik koşullarda kaplanmışlardır. Daha sonra 300°C'de 10 dakika süreyle kurutulan bu filmlere son olarak 500°C'de 1 saatlik ısı işlem uygulanmıştır. Film kalınlığı kaplama ve son ısı işlem öncesi yapılan kurutma işlemlerinin sayısına bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca farklı miktarlardaki polietilen glikolün (PEG) ana çözeltiliye eklenmesiyle filmlerin morfolojisinde ve yapışma özelliklerinde ortaya çıkan değişim de incelenmiştir.	112
Yüksek Mukavemetli Diş Porseleni Üretimi	İ.Bulduk, V.Sevinç, S.Akpınar	Porselen diş hekimliğinde kullanılan en önemli malzemelerden birisidir. Yerini aldığı diş tamamen benzetilebilmesi için renklendirilebildiğinden en estetik diş restorasyonlarının üretimini sağlar. Normal ağız akışkanları içerisinde ve pratik olarak alınan yiyecek ve içeceklerde çözünmediği için porselen çok iyi kimyasal kaliteye sahiptir. Dişlerin temizlenmesi için kullanılan asidik ve alkali maddelere dayanıklıdır. Dokuyla mükemmel biyo uyumluluk sergiler. Ancak porseleninde bazı dezavantajları vardır: Uzun çalışma süresi gerektirir. Kırılgandır ve onanını zordur. Ekonomik olmayıp pahalıdır. Kırılabilirlik tehlikesi nedeniyle yapay dişçacı ve köprüler, arzu edilen mukavemeti sağlamak üzere metalik bir destek kullanımı gerektirir. Bu destek ergimiş porselen ile kaplanır. Fakat böylesi bir porselenin en önemli dezavantajı özellikle alt bölgelerde şeffaflığın kaybolmasıdır. Bu çalışmanın amacı; tamamen seramik, takma diş, dişçacı ve köprü ile metal destekli diş yapımında kullanılmak üzere yüksek mukavemetli diş porseleni üretmektir. Bunun için uygun hammaddeler, belirlenmiş bir prosedür uyarınca çeşitli istemlerden geçirilerek diş porseleni tozları üretilmiştir. Hazırlanan porselene mekaniksel ve ısı testleri uygulanmış, ayrıca faz analizi yapılmıştır.	113

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Vitrifiye Ürünlerde Çift Sır Uygulamalarının Ürün Yüzey Özelliklerine Etkisi Ve Sır Etkileşimleri	K.Özbek, N.Ay	Teknolojik gelişmelere bağlı olarak, vitrifiye ürünlerde başta yüzey özellikleri olmak üzere son ürün özelliklerinin geliştirilmesiyle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada, çift tabaka sır uygulamalarıyla daha pürüzsüz yüzeylerin eldesi çalışılmıştır. Standart bir vitrifiye sır reçetesi hazırlanarak ham bünyeler üzerine uygulanmıştır. Sırlı bünye üzerine farklı özelliklerdeki ikinci bir tabaka sır tatbik edilmiştir. Numunelerin pişirimi 1210°C'de gerçekleştirilmiş olup sonuç ürünün rengi Minolta spektrometre cihazı, parlaklığı Minolta parlaklık ölçüm cihazı ve yüzey özellikleri optik mikroskop ve taramah elektron mikroskobu ile incelenmiştir.	114
Kemik Porselenin Zirkonya İle Güçlendirilmesi	S.Akpınar, İ.Bulduk, M.İ.Yüce	Bu çalışmada, 1000°C'de kalsine edilmiş kemik külü ve ball kili, potasyum feldspat, kaolen, alümina hammaddeleri kullanılarak hazırlanan kemik porselen massesine % 0-5-10-15 oranlarında zirkonya kaynağı olarak zirkon hammaddesi ilave edilmiş ve bu masseden kuru presleme yöntemiyle şekillendirilen numuneler değişik sıcaklıklarda (1100, 1150 ve 1200°C) sinterlenmiştir. Nihai ürünlere; eğme ve basma mukavemetleri ile birim hacim ağırlığı ve su emme testleri yapılmıştır. Deneysel çalışmalar sonucunda; 1100, 1150 ve 1200°C'de sinterlenen % 0-5-10-15 zirkon katkılı numunelerin eğme ve basma mukavemetlerinin, % 10 zirkon katkısına kadar arttığı, % 15 zirkon katkısında ise azaldığı ancak zirkon katkısız numunelere göre daha iyi değerlere ulaşıldığı gözlenmiştir. Sinterleme sıcaklığının artması ile de mukavemet değerlerinin arttığı gözlenmiştir. Su emme deneyi sonuçları incelendiğinde, % 10 zirkon katkısına kadar su emme değerlerinin düştüğü ve % 15 zirkon katkısında su emme değerlerinin arttığı gözlenmiştir. Birim hacim ağırlığı değerlerinin zirkon katkısının artışı ile arttığı görülmüştür.	115
Utilization Of Waste Window Glasses In The Production Of Traditional Ceramics	R.Artır, Ş.Yılmaz	The aim of this study is to investigate the usage of waste window glasses in the production of traditional ceramics. Waste window glasses, clay and kaolinite were mixed and wet ball milled followed by pressing the body mixture to produce cylindrical ceramic specimens. Compositions of specimens are ranging 40-50 % kaolinite, 40 % waste glass and 10-20 % clay. Specimens were dried at 110 °C and sintered at various temperatures from 1250 up to 1325°C. Characterisation of samples was performed including firing shrinkage, weight loss, bulk density, porosity and water absorption techniques. Finally glazing and glaze firing were carried out on compositions followed by a thermal shock test. Results were shown that waste glass added ceramic samples could be sintered at lower temperatures and very similar properties were obtained, such as lower water absorption and very low porosity,, resembling porcelain and vitrified ceramic bodies. After glazing and thermal shock test no evidence of crack and peeling were found indicating good adhesion between vitrified body and glaze coating. Promising results were obtained by the production of waste glass added porcelain bodies indicating it could be used for the production of some porcelain and vitrified body	116

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
		formulations.	
Kalorifer Curufunun Hafif Tuğla Üretiminde Kullanılması	İ.Demir, M.Orhan	Çalışmada kalorifer yakıtı olarak kullanılan kömür küllerinin (cüruf) hafif yapı malzemesi üretiminde kullanılabilirliği araştırılmıştır. Çalışmada tuğla kiline ağırlıkça % 0-20-30 oranlarında kömür cürufu katılarak plastik şekillendirme yöntemi ile deney numuneleri hazırlanmıştır. Örnekler 900 °C 4 saat pişirilmiştir. Tuğla örneklerin kuruma küçülmesi, toplam küçülme, birim ağırlık, basınç mukavemeti, su emme, dona dayanım, açık porozite ve görünür yoğunlukları değerlendirilmiştir. Sonuçta tuğla kiline %20-30 oranında kalorifer cürufu katılarak gözenekli ve hafif yapı tuğlası üretilebileceği belirlenmiştir. Bu yöntem çevreyi koruma ve atık malzemenin geri kazanım bakımından önem taşımaktadır.	117
ZrO2 Esaslı Seramik Sensörlerle Sıvı Çelikte Çözünmüş Oksijen Ölçümü Ve Deoksidasyon İşlemi	H.Ş.Soykan, T.Botraz, Y.Karakaş	Bu çalışmada enjeksiyon kalıplama yöntemiyle üretilmiş zirkonya esaslı sensör tüpleri, gerçekte kullanıldıkları şekle monte edildikten sonra bir entegre demir-çelik işletmesinin gaz giderme istasyonunda oksijen ölçümlerinde kullanılmıştır. Sinterlenen ve bir kısmı yaşlandırılan sensör tüpleri üç farklı kimyasal bileşimde hazırlanmıştır. Sıvı çelikteki ölçümlerden elde edilen oksijen değerlerinin, yine aynı ölçümlerde ticari sensörlerle ve kimyasal analizle tespit edilen değerlerle karşılaştırılmasıyla performansları tespit edilmiştir. Kimyasal analiz, ticari sensör ve üretilen sensör ölçümlerinden belirlenen alüminyum deoksitleyici miktarlarının birbirlerine çok yakın oldukları görülmüştür.	118

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Plazma Püskürtme Kaplama Tekniği İle Oksijen Sensörünün Üretimi	N.Toplan, Y.Karakaş, F.Yılmaz	Plazma püskürtme kaplama tekniği ile şekilli parça üretiminde iki ana yöntem mevcuttur. Bunlardan birincisi; altlık malzemenin seramik kaplama işleminden önce çözülebilir bir tabaka ile kaplanmasıdır. Diğer yöntem ise püskürtülen malzemeden farklı termal genişleme katsayısına sahip olan bir altlık malzemenin kullanılmasıdır. Bu şekilde püskürtülen seramik parça soğutulmuş veya yakılarak altlık malzemenin ayrılacaktır. HCl asit içerisinde dağlama yapılarak veya Mo altlık kullanıldığında 970°C de kısa süreli oksidasyon yapmak altlık malzemesinin diğer uzaklaştırılma yöntemleridir. Stabilize edilmiş zirkonya, oksijen sensörlerinde, yakıt hücrelerinde ve diğer elektro kimyasal cihazların üretiminde kullanılmaktadır. Sensörler elektriksel olmayan sinyalleri elektrik sinyallerine çevirirler ve bu önemli cihaz tüpü METCO 3MB plazma püskürtme tabancası ile üretilmiştir. Bu çalışmada MgO ile stabilize edilmiş Zirkonya esaslı kaplama tozu üretiminden sonra, plazma püskürtme kaplama tekniği ile 100-200 µm kaplama kalınlıklarında zirkonya esaslı katı elektrolit üretimi gerçekleştirilmiştir. Üretilen malzeme yoğunluk artışı için yüksek sıcaklıklarda sinterlenmiş ve elde edilen katı elektrolit malzemesinin SEM ve XRD analizleri yapılmıştır.	119
Kütahya Ve Eskişehir Dolomitlerinin Sofra Eşyası Cam Üretiminde Kullanılabilirliğin Araştırılması	A.Altun, F.Sevinç	Bu çalışmada, Eskişehir dolomitine alternatif olarak Kütahya dolomitlerinin sofras eşyası camı üretiminde kullanılabilirliği araştırılmıştır. Deneysel çalışmalarda 1. harmana kuvars, soda, feldspat, kalker, cam kırığı ve Kütahya dolomiti, 2. harmanda aynı bileşenlere Kütahya dolomiti yerine Eskişehir dolomiti katılmıştır. Harmanlar ile 1400°C de eritiş elde edilmiş ve etüvde soğutulmaya bırakılmıştır. Elde edilen cam örneklerine yoğunluk, demir kontaminasyonu, mikro sertlik deneyleri yapılmıştır. Demir kontaminasyonu sonucunda Eskişehir dolomiti içeren örneğin demir içeriği daha fazla olduğu saptanmıştır. Kütahya dolomiti içeren cam örneğinin mikro sertlik değeri Eskişehir dolomiti içeren örneğe göre belirgin fark görülmemiştir. Tüm deneysel çalışmaların verilerine göre Kütahya dolomitinin sofras eşyası camı üretimi için daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır.	120

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Oksit Ve Si ₃ N ₄ Bağlı SiC Refrakter Atıklarının Geri Dönüşümü	A.Altun, L.Avcı, B.Baysal	Bu araştırmada, Türkiye'deki iki porselen fabrikasının tünel fırınlarında kullanılmış olan SiC refrakter atıklarının geri dönüşümü ile kullanılabilirliği üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Deneylede SiC refrakter malzeme, kil ve reaktif alümina kullanılmıştır. Deneysel çalışmalar üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada parçalar halinde getirilen refrakterler ilk önce boyut küçültme işlemine tabi tutulmuş ve kırıcıdan geçirilmiştir. Kırma işleminden sonra 3 mm, 1 mm, 50µm ve 250 µm' lik eleklerden geçirilerek tane fraksiyonlarına ayrılmış ve x-ışınlan difraksiyonu (XRD) ile yeni faz oluşumları ve dönüşümleri belirlenmiştir. İnce tanelerde kristobalit fazlarının oksidasyondan dolayı fazla miktarda olduğu saptanmıştır. Daha sonra çeşitli tane boyutlarındaki SiC ün farklı oranlarda karışımıyla ve farklı oranlarda bağlayıcı faz içeren örnekler hazırlanmıştır. Şekillendirme prosesi dövme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada, şekillendirilmiş ürünler 1050 ve 1200 °C de 2 saat süre ile sinterlenmiştir. Üçüncü aşamada ise, sinterlenmiş örneklerin fiziksel ve mekaniksel özellikleri saptanmıştır ve içyapı taramalı elektron mikroskopuyla (SEM) incelenmiştir. Sonuç olarak, % 20 reaktif alümina, % 10 kil ve % 70 SiC içeren numunelerin, kullanılabilir refrakterlik özelliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir.	121
Boksit Refrakter Malzeme Üretiminin Optimizasyonu	A.Altun, H.H.Temel	Bu çalışmada, üç farklı fraksiyona sahip sinter boksit, bağlayıcı kil ve elektrolit katkısıyla karışım hazırlanarak 70, 80 ve 90 Mpa basınç ile şekillendirilerek 1000, 1250 ve 1500°C de pişirilmiştir. Örneklerin presten sonra çığ yoğunlukları, kurutulduktan sonra çığ yoğunlukları, hacim ağırlıkları, açık poroziteleri ve soğukta basma mukavemetleri ölçülmüştür. Parlak kesit hazırlanarak iç yapısı polarizan mikroskopta incelenmiştir. En iyi fiziksel ve mekaniksel özelliklere sahip örnek 80 Mpa preslenmiş ve 1500°C pişmiş olarak belirlenmiştir. 1500°C pişen bu örneğin iyi sinterlendiği ve mullit fazlan mikroskopik araştırmalarda saptanmıştır.	122
Farklı Presleme Koşullarında Bağlayıcı Tipinin Magnezya-Krom (85/15) Refrakterlerin Özelliklerine Etkisi	A.Altun, A.Tendürüst	Bu çalışmada magnezya-krom refrakterlerinde kuru ve sulu MgSO ₄ katkısının malzeme özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Bu amaçla, magnezya ve kromit cevherine birinci tip bağlayıcı olarak su ve AD1, ikinci tip olarak MgSO ₄ ve AD1 kullanılarak 1500°C de pişirilerek deney örnekleri elde edilmiştir. Örneklerin fiziksel ve mekaniksel özellikleri belirlenerek aralarındaki ilişki tartışılmıştır. Açık porozitenin yüksek olduğu örneklerde soğukta basma mukavemetin düşük olduğu saptanmıştır. MgSO ₄ katkılı örneklerin daha iyi mukavemet, değerlerine sahip olduğu dikkati çekmiştir.	123

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Seramik Sensörler	T.Boyraz, B.Nilüfer, M.A.Akoy, H.Mindivan, O.Addemir	Seramikler, yapısal sağlamlık, düşük yoğunluk, kimyasal maddelere dayanıklılık, fiziksel, kimyasal ve termal kararlılık ile çok iyi elektriksel özelliklere sahiptirler. Seramikler, sensör yapımında üstün özelliklerinden dolayı kullanılmaya başlanmış ve kısa sürede hızlı gelişmeler göstermiştir. Seramik sensörlerde en fazla kristal tanelerin elektriksel özelliklerinden faydalanılır. Seramik sensörlerin çok geniş bir kullanım alanı vardır. Bazı seramik sensörler şunlardır: 1. BaTiO ₃ , ZrO ₂ , FeO gibi malzemelerin kullanıldığı sıcaklık sensörleri, 2. Seramiklerin piezoelektrik özelliklerinden faydalanılan basınç sensörleri, 3. Elektrik iletkenliğinin değişiminden yararlanılarak SnO ₂ , Fe ₂ O ₃ , ZnO gibi malzemelerden yapılan gaz sensörleri, 4. MgCr ₂ O ₄ - TiO ₂ , ZnO- Cr ₂ O ₃ , TiO ₂ - V ₂ O ₅ esaslı nem sensörleri, 5. Mikrodalga fırın, otomatik kapı sistemleri gibi uygulama alanları olan ve seramiklerin piroelektrik özelliklerinden yararlanılarak yapılan kızılötesi ışın sensörleri, 6. Ag ₂ S ₃ gibi malzemelerin kullanıldığı iyon konsantasyon sensörleri.	124
Mekanik Alaşımlama Yöntemiyle Hazırlanmış Ve Basıncısız Sıcak Şekillendirilmiş Zirkonya Seramiklerden Bağlayıcı Giderme	T.Boyraz, A.Kılıç, O.Addemir	Bu çalışmada, oksijen sensörü üretiminde kullanılmak için hazırlanmış zirkonya esaslı seramik tozları kullanılmıştır. Zirkonya (ZrO ₂), magnezya (MgO) ve kalsiya (CaO) tozlarından farklı bileşimlerde karışımlar hazırlanmıştır. Bu karışımlar, mekanik alaşımlama tekniği ile hazırlanmıştır. Bu işlem, aseton ortamında zirkonya bilye kullanılarak bilyeli değirmende yapılmıştır. Hazırlanan tozlar etüvde 110°C'de 24 saat kuru tulmuştur. Basıncısız sıcak şekillendirme için farklı bileşimlerde vaks-seramik karışımı hazırlanmıştır. Bu karışımdan basıncısız sıcak şekillendirme yöntemiyle farklı kalınlıklarda numuneler üretilmiştir. Bağlayıcı giderme çalışmalarında yatak malzemesi olarak mikronize kaolen tozu kullanılmıştır. Değişik parametreler çalışılarak elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve optimum şartları sağlayan sonuç ortaya çıkartılmıştır.	125
Refrakter Fırın Malzemeleri Üzerine Araştırma Çalışması	G.Sümer	Bu çalışma, Refrakter Fırın Malzemelerini geliştirmek amacıyla yapıldı. Silisyum Karbür bünyelerde, yeşil yoğunluk 1.9 gr/cm ³ 'den 2.112 gr/cm ³ 'den 2.112 gr/cm ³ 'e artırıldı. Kordierit bünyelerde, yüksek sıcaklıkta mukavemet ve yük altında refrakterlik artırıldı. Mullit bünyelerde, porlar homojen edildi. Pişmiş yoğunluk ve mukavemet artırıldı.	126

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Investigation Of Glass Forming Ability Of Fe ₆₀ Co ₈ Zr ₁₀ Mo ₅ W ₂ B ₁₅ Alloy By Thermal Analyses	M.K.Pehlivanoğlu, M.V.Akdeniz, A.Ş.Bor	Bu çalışmada santrifüjlü döküm yöntemiyle üretilen Fe ₆₀ Co ₈ Zr ₁₀ Mo ₅ W ₂ B ₁₅ (at%) alaşımının camlaşma eğilimi termal analiz yöntemiyle incelenmiştir. Bileşim ve üretim koşullarının bu eğilim üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Malzemelerin görece camlaşma eğilimlerinin belirlenmesinde önemli olan ısıl analiz parametreleri (cam geçiş sıcaklığı, kristalleşme başlangıç sıcaklığı, erime sıcaklığı vb.) belirlenmiş, bunlarla bileşim arasındaki ilişki irdelenmiştir. Gözlenen yüksek camlaşma kabiliyetinin özellikle Mo ve/veya W elementlerine bağlı olduğuna dair kuvvetli kanıtlar elde edilmiştir.	127
The Influence Of Oxygen On The Crystallization Behaviour Of Zr-Based Bulk Amorphous Alloy	H.M.Türkeş, M.V.Akdeniz, A.O.Mekhrabov	The effect of oxygen content on the glass forming ability (GFA) and crystallization kinetic of Zr ₆₅ Al ₁₀ Ni ₁₀ Cu ₁₅ bulk glass forming alloy have been studied by means of thermal analysis and X-ray diffraction techniques. The important parameters of GFA such as, glass transition temperatures, T _g , the crystallization temperatures, T _x , and crystallization enthalpies, ΔH, were determined by using DSC thermo grams. It was observed that the presence of oxygen, even in a very small amount, causes a drastic reduction of the super cooled liquid region, ΔT _x , accompanied by a change of the crystallization kinetic. This leads to the decrease in stability of the super cooled liquid, consequently results in a deterioration of the glass forming ability of the alloy.	128
Alçı/Su Oranı Ve Karıştırma Süresinin Kalıp Özellikleri Ve Tabaka Oluşumu Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması	E.Sayan, A.Kartal	Bu çalışma kapsamında alçı/su oranının ve karıştırma süresinin yapı oluşumu ve dolayısıyla kalıp özellikleri ve dökümle şekillendirme neticesinde elde edilen numune et kalınlığı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Alçı/su oranları 1.23, 1.33, 1.43 ve 1.53; karıştırma süreleri de 2, 4 ve 6 dakika olacak şekilde hazırlanan numunelerin yayılma çapları, donma süreleri, doğrusal genişleme oranları, kuru mukavemetleri, yüzey sertlikleri, su emme kabiliyetleri ve döküm neticesinde elde edilen numune et kalınlıkları tespit edilmiştir. Alçı/su oranının ve karıştırma süresinin artırılmasıyla numune yayılma çaplarının, donma sürelerinin ve kalıpların su emme kabiliyetlerinin düştüğü, doğrusal genişlemelerinin, kuru mukavemetlerinin ve yüzey sertliklerinin arttığı tespit edilmiştir. Alçı/su oranı arttıkça tabaka oluşum hızının düştüğü ve tabaka oluşumunun uzun bir süre devam ettiği, buna karşın alçı/su oranı düşük kalıplarda hızlı bir tabaka oluşumunun gerçekleştiği ve tabaka oluşumunun daha çabuk sona erdiği belirlenmiştir.	129

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Al ₂ O ₃ İlavesinin Li ₂ O ₃ -ZnO-SiO ₂ Camı Ve Seramiğinin Kimyasal Kararlılığına Etkisi	E.Demirkesen	Bu çalışmada, Al ₂ O ₃ ilavelerinin Li ₂ O-ZnO-SiO ₂ camı ve cam-seramiğinin kaynar HCl, H ₂ SO ₄ , NaOH çözeltileri ile damıtık su içindeki kimyasal kararlılığına etkisi incelenmiştir. Yeterli bir asit direnci için gerekli alümina miktarı cam için % 6 , cam-seramik için ise % 11 olarak belirlenmiştir. Cam ve cam-seramiklerin asit dirençleri P ₂ O ₅ veya TiO ₂ 'nin varlığından önemli ölçüde etkilenmektedir.	130
Pomzanın İzola Monolitik İmalinde Kullanılması	G.Ulusoy, C.Aslan, İ.Nel	Bu bildiri pomza, genişletilmiş perlit ve diatomit ile portland çimentosu içeren monolitik refrakterlerin geliştirilmesine ilişkin deney sonuçları verilmiştir. Andreasen eşitliği doğrultusunda üç farklı agrega iriliği kullanılarak ASTM standartlarına uygun N sınıfı izole monolitik refrakter bileşimlerin eldesi denenmiştir. Pomza örneğiyle genişletilmiş perlit ve diatomit örneklerinin analizleri yapılmış; ASTM standartlarına uygun olarak hazırlanmış deney numunelerinin kuruma ve 925°C pişme sonrası hacim ağırlıkları, küçülme değerleri ve pişmiş dayanımları belirlenmiştir. ASTM sınıflandırma standardı ile kıyaslamak üzere yapılan değerlendirmede en iyi değerler olarak kuruma sonrası hacim ağırlığı 0,94 gr/ cm ³ , 925°C sonrası pişme küçülmesi -%1.7 ve soğukta basınç dayanımı ise 19 kgf/cm ² olarak bulunmuştur.	131
New Superhard B ₁₂ C ₃ -MeB ₂ Materials	Z.Zakhariev	The aim of this paper is to study the micro-hardness of boride composite materials B _n C _s +Mex(IV-VI)By sintered without pressing, and to elucidate the reasons to the drastic increase of the hardness of B ₁₂ C ₃ (50-75GPa). We have studied the relationship between of the micro-hardness of the materials and the loading of the indenter. The values obtained were compared with that of hot-pressed B ₁₂ C ₃ . An increase in the micro-hardness of the composite materials as compared with HP- B ₁₂ C ₃ was established (10-30GPa). XRD data show that the lattice parameter c of changes after sintering of the composite materials B ₁₂ C ₃ +MexBy. The dissolution of the transition metal into the crystal lattice of B ₁₂ C ₃ leads to the formation of new super hard ternary borides with a. The hardness of the new ternary borides exceeds considerably the hardness of the pure B ₁₂ C ₃ and it is equal to the hardness of cubic-BN and some synthetic diamonds of the type "CB" or "Carbonados ACPK".	132

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Free Volume Model Considerations Of Density Changes Of Pd40Cu30Ni10P20 Bulk Amorphous Alloys Due To Relaxation Annealing	K.Russew, F.Sommer, L.Stojanova	The density changes of bulk amorphous Pd40Cu30Ni10P20 due to structural relaxation under isothermal heat treatment were measured using the buoyancy method. The corresponding length changes of amorphous Pd40Cu30Ni10P20 ribbons applying non-isothermal heat treatment are determined dilatometrically. The measured density changes $\Delta\rho$ ($T=\text{const}$, t) / ρ_0 as a function of isothermal heat treatment increase close to the glass transition up to 0.18%. The measured density changes as a function of temperature and time are furthermore reversible. The experimental data validate the model predictions of the Free Volume Model for length and density changes of amorphous alloys due to structural relaxation applying isothermal and non-isothermal heat treatment	133
Determination Of The Thermal Stability Of Glass-Ceramic Enamels	D.Gavrılovski, M.Gavrılovski	The results of an investigation of the thermal stability of glass-ceramic enamels, obtained by employing the methods of mathematical experiment planning, are presented in this paper. Adequate mathematical models, showing the dependence of the thermal stability on the chemical composition of enamel systems, after different thermal treatment procedures, were obtained. Based on the testing carried out, it was concluded that in the obtained glass-ceramic enamels the thermal stability is increased, relative to reference coatings.	134
Zeolit Dolgulu Membranlar	A.Evcin, O.Tutkun	Zeolitler, kristal hidrate alümina silikatlarıdır ve genel formülleri $M_{2/n}O \cdot Al_2O_3 \cdot xSiO_2 \cdot yH_2O$ 'dir. Yüksek yüzey alanları, yüksek boşluk hacimleri ve tekdüze gözenek dağılımı nedeniyle zeolitler, sıvı ve gaz ayırma uygulamalarında yaygın olarak kullanılırlar. Bir dolgu maddesi içeren bir polimerik membranın geçirgenliği üzerine çoğu çalışmalar, geçirgen olmayan dolgu maddesinin olduğu durumlarla ilgilenmektedir. Zeolit dolgulu polimerik membranlar üzerine çalışmaların çoğunluğunda zeolit A, X, Y ve silikalit gibi sentetik zeolitler kullanılır. Bu çalışmada zeolit dolgulu membranlar silikon kauçuk polimerden hazırlandı. Zeolite tanecikleri 400°C 'de kalsine edildi. Membranlar döküm buharla ştırma tekniğiyle hazırlandı. Deneysel çalışmaların sonucundan etanol-su besleme karışımının pervaporasyon performansı ortaya çıkartıldı.	135

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Füzyon Reaktörleri İçin Düşük Aktivasyonlu Malzemeler	M.Übeyli, B.Ögel	Füzyon enerji sistemleri geleceğin en önemli alternatif enerji kaynaklarından biri olarak gösterilmektedir. Bu sistemler için yapı malzemeleri olarak düşük aktivasyonlu malzemeler incelenmekte ve geliştirilmektedir. Düşük aktivasyon özelliği füzyon reaktör malzemelerinin geliştirilmesi için temel kriterlerden biridir. Bir malzemenin düşük aktivasyon özelliği gösterip göstermediği, bozunma ısısı ve doz oranına bakılarak belirlenmektedir. Düşük aktivasyon özelliği gösteren malzemeler, aynı zamanda füzyon reaktörü ortamında yeterli mekanik ve termal özellikler göstermelidir. Yapılan çalışmalarda 119 malzemenin düşük aktivasyon özelliği gösterdiği görülmüştür. Bu malzemeler 1) SiCVSiC kompozitleri, 2) Vanadyum alaşımları ve 3) Ferritik/Martensitik çeliklerdir. Bu çalışma füzyon reaktörleri için düşük aktivasyonlu malzemelerin özelliklerinin incelemesini ve karşılaştırılmalarını sunmaktadır.	136
Hekzagonal Bor Nitrür Üretimi	A.Evcin, M.Gökdoğan	Bor nitrür (BN), iyi kimyasal, elektriksel ve termal özelliklere sahip olan beyaz bir bileşiktir. Bor nitrürün kristal faz sistemi karbonunkine benzerdir. Bu nedenle bor nitrür beyaz karbon ya da beyaz grafit diye de adlandırılır. Hekzagonal formunda, yüksek sıcaklık kapasitörleri, ısı kalkanı, nozzle, kroze, tabla, fırın elemanları ve elektrik insülatörleri olarak kullanılır. Bor nitrürün standart üretim metodu, borik asit ya da borik oksidin karbon ve azot veya organik karbon ve azot taşıyıcılarla reaksiyonudur. Bu çalışmada borik oksidin karbon ve azotla reaksiyonuyla bor nitrür üretimi amaçlanmıştır. Deneyle 1100, 1200, 1300 ve 1400°C sıcaklıklarda 1 saat ve 1500°C sıcaklıkta 1 ve 2 saat sürelerde gerçekleştirilmiştir. Deneyle sonucunda bor nitrür oluşumu 1500°C sıcaklıkta ve 2 saatlik sürede tamamlanmıştır.	137
The Effect Of Lubricants On The Strain Distribution In The Deep Drawing Process	H.A.Ali, B.İnem	Bu çalışmada derin çekme işleminde yağlamanın gerinim dağılımına etkisi incelenmiştir. Çalışmada, düşük karbonlu ticari sac malzeme ve 50 mm çapında küresel tabanlı zımba kullanılırken, yağlama için ATF yağı (otomatik şanzıman yağı), naylon ve gres kullanılmıştır. Üretilen kapların derinliği ve yararlı hacmi her bir yağ için belirlenmiştir. Ayrıca çekme işlemi süresince her bir yağın oluşturduğu gerinim dağılımı belirlenmiştir. ATF yağı ile üretilen kapların cidarında doğrusal bir gerinim dağılımı oluşmuş ve aynı zamanda en büyük yararlı hacime sahip kap ATF yağı ile üretilmiştir. Naylon kullanımıyla elde edilen gerinim dağılımı lineer olmadığı gibi, elde edilen yararlı hacimde ATF ile karşılaştırıldığında daha küçüktür..	138

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Termokimyasal Olarak Borlanmış AISI 4140 Çeliğinin Darbe Özelliklerinin İncelenmesi	Ş.Şen, U.Şen, C.Bindal	Bu çalışmada yüksek sıcaklıkta difüzyona dayalı sıvı ortamda borlama işlemi kullanılarak AISI 4140 çeliğinin borlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Boraks, borik asit ve ferro silisyumdan oluşan ortamda 850°C ve 950°C sıcaklıklarda 2-8 saat süre ile borlanan AISI 4140 çeliğinin yüzeyinde oluşan borürlerin (FeB, Fe ₂ B ve CrB gibi) özellikleri ve kalınlıkları x-ışınlan difraksiyon analizleri, optik mikroskop ve SEM incelemeleri ile belirlenmiştir. Kolonsal yapıya sahip borür tabaka kalınlıkları 38.5-225.3 Dm arasında değişmektedir. Yüzeyde oluşan borürlerin sertlikleri Vickers indentasyon tekniği ile İN yük altında ölçülmüştür. Borlanmış ve borlanmamış çeliklerin sertlik değerleri sırasıyla, 17.39 GPa ve 2.8 GPa olarak tespit edilmiştir. Borlanmamış ve borlanmış AISI 4140 çeliklerinin darbe enerjileri ölçülmüş ve kırık yüzeylerin incelemeleri optik ve SEM mikro yapı çalışmaları ile yapılmıştır. Borlama sıcaklığı ve süresinin artışına bağlı olarak darbe direncinin düştüğü gözlemlenmiştir. Borlanmış çeliğin darbe enerjileri 6.29-14.71 joule arasında değişmekteyken normalize çeliğin darbe enerjisi 56 joule'dür	139
Tempcore Prosesi İle Üretilmiş Nervürlü Beton Çeliklerinin Kısa Ömürlü Yorulma Davranışlarının İncelenmesi	M.Baydoğan, E.Kiğılı, A.Uysal, H.Çimenoğlu, E.S.Kayalı	Bu çalışmada, tempcore prosesi ile 8 mm ve 16 mm çaplarında üretilmiş nervürlü beton çeliklerinin kısa ömürlü yorulma davranışları incelenmiştir. Kısa ömürlü yorulma deneyleri, 1 Hz. frekansta birim şekil değişimi kontrollü olarak yapılmıştır. Deneylerde yükleme oranı R=-1 olup, hasar kriteri olarak numunenin kırılması esas alınmıştır. Yorulma deneylerinde daha düşük akma ve çekme dayanımına sahip olan 16 mm çapındaki çeliğin, 8 mm çapındaki çeliğe göre daha uzun yorulma ömrüne sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca, yorulma deneyi sırasında, yaklaşık aynı birim şekil değişimi genliğinde 8 mm çaplı numune çevrimsel yumuşama davranışı gösterirken, 16 mm çaplı numunede herhangi bir çevrimsel yumuşama ya da çevrimsel sertleşme karakteristiği gözlenmemiştir.	140
İnfiltrasyon Prosesi İle Alümina / Müllit Kompozitlerinin Üretimi Ve Bazı Mekanik Davranışlarının İncelenmesi	Ş.Taktak, S.Başpınar, Ö.F.Emrullahoğlu	Bu çalışmada infiltrasyon tekniği kullanılarak alümina / müllit kompozit üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, soğuk izostatik olarak 150 MPa basınca preslenmiş ve önsinterlenerek sağlamaştırılmış olan poroz alümina bünyeler içerisine vakum ortamında SiO ₂ kaynağı olarak hizrolize edilmiş ve sol hale getirilmiş TEOS sıvı infiltre edilmiştir. Ayrışma ve yoğunlaşma için nihai sinterleme 1650°C de 4 saat süreyle yapılmıştır. Numuneler üzerinde yapılan XRD çalışması müllit oluşumunu saptamıştır. Müllit içeriğiyle beraber numunenin kırılma tokluğunda artış kaydedilmiştir. Bilye-disk sistemi kullanılarak yapılan aşınma deneylerinde kompozitin aşınma direncinde de alüminaya göre artış kaydedilmiştir.	141

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Superplastic Deformation Of Al-Al ₄ C ₃ Composites	M.Besterçi, L.Kovac, O.Velgosova	Deformation of the Al-Al ₄ C ₃ composites with different volume fraction of Al ₄ C ₃ phase was investigated at different temperatures (20-450°C) and different strain rates (2.510 ⁻⁵ s ⁻¹ to 110 ⁻¹ s ⁻¹). At temperatures 400-450°C and at the highest strain rate 10 ⁻¹ s ⁻¹ , a significant ductility increase was observed. TEM analysis suggests that it is the result of dynamic grain polygonization, grain slip and rotation, partial recrystallization and dislocation creep in the tested system, which is known as strain induced dynamic recovery. Increase of the volume fraction of secondary phase in the studied composite resulted in a shift in the deformation mechanism from more slip on grain boundaries to more grain rotation.	142
Creep Deformation Behaviour Of NiMoCr Alloy	J.Zrník, P.Wangyao, T.Kvackaj, V.Vrchovinsky, Z.Novy	The thermo-mechanical processing of NiMoCr solid solution nickel base super-alloy is the way to influence considerably the grain size from cast to wrought structures. The breaking down the casting ingot structure by hot working could not provide enough uniform recrystallized grain structure. To solve this problem, the samples were subjected to additional hot working (rolling) process where different % reductions in two passes were realized. Then following annealing of different hold periods was applied in order to achieve uniform recrystallized grain structure. The uniformity of alloy microstructure increased with higher amount of introduced deformation. The creep behavior of differently modified alloy structure after various hot working conditions and the annealing process was then investigated for considered testing condition. The results of creep tests showed that creep characteristics such as strain rate and lifetime were greatly dependent on the initial hot working conditions (heating temperature and degree of deformation in the process) and annealing parameters.	143

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Vites Grup Dişlisi Olarak Kullanımı Öngörülen Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demir Malzemelerinin Yorulma Ve Çatlak İlerleme Davranışları Açısından İncelenmesi	A.Sağın	Bu çalışmada ÖKGDD malzemedan imal edilecek bir dişlinin dövme çelik dişlinin yerine kullanılabileceği öngörülmüştür. Bu çalışmada ÖKGDD' den üretilecek bir dişlinin konvansiyonel dövme çelik malzemedan yapılmış olan dişlinin maruz kalacağı zorlanmalara ne kadar mukavemet edebileceğinin saptanması incelenmiştir. Söz konusu malzemenin çalışma yerinde karşılaşıacağı en önemli zorlanma türü "yorulma"dır. Çalışmada Türk Silahlı Kuvvetlerinin 1013 Tuzla Jeep Fabrikasında sementasyon çeliğinden imal dişlilerin TÜBİTAK tarafından saptanmış ömür deney sonuçları tamamen aynı şartlar sağlanarak yorulma deneyleri yapılmıştır. Tüm numunelerde, matriks yapısı genel olarak perlitik ve ferritiktir. Östemperleme işlemleri tuz banyosunda yapılmıştır. Östenitleme sıcaklığı 900°C , süresi 2 saat olarak alınmıştır. Östemperleme sıcaklıkları 235/ 270 / 370°C, süresi ise 1-2 saat olarak seçilmiştir. Yorulma deneylerine alınacak olan alaşımsız ÖKGDD malzemedan dişli 1013 Tuzla Jeep Fabrikası tarafından imal edilmiştir. Bu dişli konvansiyonel çelik dişli ile aynı ölçülerde üretilmiştir. Sözü edilen malzeme yorulma deneyine tabi tutulmuş ve her bir yük değerinde dörder kez ve toplam on iki deney yapılmıştır. Sonuçlar Wöhler Diyagramı ile gösterilmiştir. Yorulma ömrü saptandıktan sonra söz konusu malzemenin çatlak ilerleme özellikleri üzerine çalışılmıştır.	144
Lineer Olmayan Deformasyon Şartlarında Şekil Verme İşlemlerinin Sonlu Elemanlar Analizine Dair Bir Yaklaşım	Ö.F.Yenihayat, A.Mimaroğlu	Genel olarak süper plastik deformasyon, çok yüksek gelişen deformasyon miktarı olarak tanımlanır. Bu ise, boyun verme olmaksızın homojen deformasyonun çok uzun süre devam etmesi ile mümkün olabilir. Süper plastik şekil verme işlemi esnasında iş parçasının farklı bölgeleri farklı hızlarda deforme olur. Bu türden şekil verme işlemlerinde kullanılan süper plastik malzemeler temelde deformasyon hızına çok duyarlıdır. Bu açıdan süper plastik şekil verme işlemi heterojen şekil verme işlemi olarak tanımlamak yanlış olmaz. Süper plastik deformasyona yönelik gerçekleştirilen sonlu elemanlar yöntemi analizlerinde gerilme miktarını deformasyon hızı duyarlılık üssü ve deformasyon hızı ile veren klasik eşitliğin yanında değişik çalışmalarda pek çok alternatif modeller üretilmiştir. Bu çalışmada ise; temel mekanik özellik tanımlama deneyi kullanılarak elde edilen verilerin, sonlu elemanlar yöntemi analizlerinde direk olarak kullanılabilmesine imkan tanıyan bir yaklaşım önerilmiştir. Yöntemin temelinde, önceden belirlenen zaman aralıklarında, önceden belirlenen bir kritere göre, elemanların o anki durumlarını tanımlamada kullanılan bir karşılaştırmanın yapılması ve gerekli elemanın özelliklerinin değiştirilerek analize devam edilmesi yatar.	145

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Sürekli Hızlı Döküm Ve Yarı Sürekli Döküm Yöntemi İle Üretilen AA3003 Alüminyum Alaşımlarının Şekillendirilebilirliği	K.Delikanlı, N.Yeşilotalı	İki farklı yöntemle üretilmiş Al-Mn Alüminyum alaşımının derin çekme yöntemi ile şekillendirilmesinde, bazı malzeme kökenli problemlerle karşılaşmaktadır. Bu çalışmada, AA 3003 Alüminyum alaşımının derin çekilmesinde karşılaşılan problemlerin çözümüne yönelik, tav sıcaklık ve sürelerinin değiştirilmesi vasıtasıyla uygun tav parametreleri belirlenerek malzeme israfını önlemek amaç edinilmiştir. Deneylede; sürekli hızlı döküm yöntemi ve yan sürekli döküm yöntemi ile üretilen aynı grup alaşımdan 1.5 mm kalınlığında levhalar kullanılmıştır, tik grup ASSAN ürünü .sürekli hızlı döküm yöntemi ile üretilen AA 3003 alüminyum alaşımı olup, 250°C, 350 °C, 450 °C, 550 °C tav sıcaklı ğı ve 0,45,90,135, 180 dakika tav süresinde tavlama tabi tutulmuştur. İkinci grupta ETİBANK ürünü yan sürekli döküm yöntemi ile üretilen ETİAL-30 alüminyum alaşımı kullanılarak, tavlama 250 °C, 300 °C, 350 °C , 400 °C tav sıcaklıkları ve 0,15, 30,45 , 60 dakika tav süreleri esas alınmıştır. Tavlama işlemleri sonucunda her iki grupta da malzemenin orijinal durumuna göre sertlik değerlerinde, çekme ve akma dayanımlarında azalmalar, Erichsen derinliği ve % uzama değerlerinde ise artışlar olduğu gözlenmiştir. Her iki yöntemle üretilen AA 3003 alüminyum alaşımı malzemelerin aynı sıcaklıklarda tavlama sonucu, aynı mekanik özelliklerin elde edilemeyeceği görülmüştür.	146
Metalurji Laboratuvarında Yapılan Testler	H.Baycık	Bu çalışmada Ereğli Demir Çelik Fabrikalarında imal edilen sıcak ve soğuk sac, levha ve ruloların mekanik özelliklerine uygun olup olmadığını anlamak için yapılan testler anlatılmıştır. İmal edilen malzemelerin mekanik özelliklerine uygun olup olmadığını ancak yapılan testler sonucunda anlaşılır. Malzemenin özelliklerinden biri tespit edilen sınırlar dışına çıktığı takdirde malzeme çatlayabilir, kopabilir, kırılabilir. Kendisinden beklenen görevi yapmaması söz konusu olur. malzemenin spesifikasyon sınırları içerisinde teslim edilmesi sorunludur. Şu anda fabrikamızda 90 civarında kalitede çelik yapılmaktadır. Bunlardan fiziksel özellik garantisini istenen çelik kalitelerinin Metalurji Laboratuvarında yapılan testlere kalitelerine uyup uymadığı tespit edilir. Metalurji Laboratuvarında görevlileri tarafından sabah ve akşam olmak üzere 2 vardiya hatlardan numunelere toplanır. Gelen numuneler çekme, darbe, sertlik test numuneleri çelik kalite standardına uygun olarak hazırlanır.	147

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
The Influence Of Machining On Subsurface Microhardnesss Of Waspalay Aerospace Material When Using Uncoated And Cvd, Pvd And Uncoated Carbide Tools	S.Köksal	Talaş kaldırma işlemlerine tabi tutulan iş parçalarının yüzey pürüzlülüğü, işlemeye bağlı deformasyon sertleşmesi, yüzey altı mikro yapı ve kalıcı gerilmelerin tamamı yüzey bütünlüğü olarak tanımlanır. Yüzey bütünlüğü özellikle dinamik olarak yüklenen parçaların yorulma, gerilme ve korozyon davranışı üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bu durum parçalara uygulanan talaşlı imalat yöntem ve parametrelerinin tayininin önemini ortaya koymaktadır. Büyük ölçüde havacılık ve uzay endüstrisinde kullanılan nikel esaslı parçalar yüksek sıcaklarda dinamik yüklemelere maruz kalmaktadırlar. Kullanım dışı bırakılan parçaların analizi bunun sebebinin büyük bir çoğunlukla yüzeyden kaynaklanan yorulma ilişkili problemler olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada uçak endüstrisinde kullanılan Waspak->y adlı nikel esasta süper alaşım malzeme CVD kaplamalı ve kaplımsız karbit uçlarla frezeleme işlemine tabi tutulmuştur. İşlenen yüzeylerin yüzey ahi mikro sertlikleri ölçülerek kesici uç ve işlem parametlerinin buna olan etkisi tartışılmıştır.	148
The Effect Of The Strain Distribution In The Deep Drawing Proses	H.A.Ali, B.İnem	In this work, the effect of the strain distribution over the surfaces of cups produced by deep drawing process has been investigated and the relation between deep draw ability and strain distribution has been determined. The materials used in this study were Erdemir 7110, 7114,7115, imported 7110 and commercial low carbon steel sheets. The commercial low carbon steel sheet subjected to the heating at 950°C and cooled at different cooling media, in order to change the structure and mechanical properties. The die used is ball ended with a diameter of 40 mm. The surface of the flange marked, in small circles of 4 mm diamter before it formed. The amount of strain distribution over the surface of each sample was determined. The strain distribution over the surface of each sample reprsented gaphically and the best straight-line equation of each sample was determined. The best straight-line equation has been determined and used as formability comparesion factor.	149
Research Regarding The Aging Life Increase Of Cold Rolled Steel Strips Inteded For Drawing	R.Varlan, V.Munteanu, D.T.Levcovici, A.Gavrila, A.Nicolae	This paper shows the research works performed on the Bauschinger effect studied in the case of steel strips intended for processing by drawing. The research works performed pointed out the fact that a double reversible skin passing increases the steel aging life with over 50%.	150

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Effect Of The Environment On The Fatigue Cracks Propagations Rates In Low Carbon Steel	R.Yordanova	On the basis of data obtained in fatigue experiments performed in air and aggressive environment (3.5%NaCl) at different stress an analysis is suggested for the short fatigue crack behavior in rolled, quenched, low carbon RQT501 steel. The fatigue tests are performed under "tension-tension" cyclic loading and ratio between the maximum and minimum stress amplitudes $R=0.1$. The investigations of the steel carried out in two different environments show higher crack propagation rate in the aggressive environments compared to that in air which demonstrates the intensifying role of the corrosion process on metal fatigue. Model curves are built in accordance with the newest studies on the fatigue process. They describe the propagation rate of fatigue cracks in the steel under action of the combined influence of the cyclic loading and environment.	151
Optimization Of Die Shape Used In Direct Extrusion	N.Solomon, I.Solomon	The present paper describes the research results of the tool constructive parameters influence upon the deformation process. The tool geometry represents the main technological element through which a deformation process optimum development can be performed.	152
Correlation Between The Profile Of The Thick Rolled Mill And The Working Rolls Shape	M.Bordei, V.Dragan, I.Dragulin, M.A.Goanta	The shape of the hot rolling band is influenced by the thickness at each passing of rolling, by the form of the shape, temperature and by the stress of the traction of the band, e.t.c. The demand of hot rolling band with a flatness leads to the necessity of influencing more precisely the shape of the band. In this work it is especially studied the influence of some parameters of the rolling process, the rolls shape on the final band shape rolled in a finishing train from the hot strip	153
Causes For Flakes Apperance, Preventing Ways And Removing Methods	S.Dimitriu, C.Popescu	Among the causes that contribute to flakes appearance, a special attention is accorded to tensile strength, which is created during hot plastic deformation and cooling after the deformation. According to this, for flakes appearance prevention is recommended that hot plastic deformation and the cooling after, to be executed on minimal tensile strength. In the case when the flakes appearance couldn't be prevented, these defects may be removed by welding. For flakes welding, the hot plastic deformation is necessary to continue, particularly forging, in condition of maximum weld ability of materials discontinuities defects.	154

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Tel Erozyon İle Kesmede Tel Elektrot Aşınması İçin İşleme Parametrelerinin Analizi	N.Tosun, C.Çoğun, L.Özler	Bu çalışmada, tel erozyon ile kesmede işleme parametrelerinin tel elektrot aşınması üzerine etkisi istatistiksel olarak araştırıldı. Bu amaçla, farklı puls süresi, gerilim, tel ilerleme hızı ve dielektrik sıvı püskürtme basıncı gibi işleme koşulları altında bir dizi deneysel çalışma yapıldı. Deneylede 0.25 mm çapında pirinç tel elektrot ve 10 mm kalınlığında Ç 4140 çeliği iş parçası malzemesi olarak kullanıldı. Tel elektrot aşınması tel elektrottan eriyen malzemenin ağırlık kaybı dikkate alınarak belirlendi. İşleme parametrelerinin tel elektrot aşınması üzerindeki yüzde dağılımları ve tel elektrot aşınması üzerinde etkili olan ve olmayan işleme parametreleri varyans analiz metodu ve F-testi kullanılarak tespit edildi. Ayrıca telin ağırlık kaybına ait matematiksel model regresyon analiz metodu kullanılarak belirlendi.	155
Si Ve Mn Katkılı Cr, Ni Oranı Yüksek Paslanmaz Çeliklerin Talaşlı İşlenebilirliklerinin Araştırılması	M.Yaz, H.Çelik	Bu çalışmada, HSS kaba talaş torna kalemi kullanılarak % 10-12 Cr ve Ni içeren paslanmaz çeliklerin talaşlı işlenebilirliği araştırılmıştır. Bu amaçla uygun açılarda bilenen HSS kaba talaş kalemleri ile çeşitli kesme hızlarında talaş kaldırma işlemleri yapılmış ve kalem ömürleri tespit edilmiştir. Ayrıca takım aşınma miktarları ölçülmüş ve aşınan kalem yüzeylerinin fotoğrafları çekilmiştir. Numunelerin sertlikleri de ölçülüp mikro yapı fotoğrafları çekilerek bunların talaşlı işlenebilirlik üzerine etkisi tespit edilmiştir. Bundan sonra deneysel çalışmalara yer verilerek deney sonuçları ve tartışılmasına geçilmiş ve genel bir değerlendirme yapılarak öneriler sunulmuştur.	156
Sıvama İşleminin AISI /SAE 4140 Çelik Boruların Mekanik Özelliklerine Ve Mikroyapısına Etkisi	C.H.Gür, E.B.Arda	Sıvama prosesiyle imal edilen AISI/SAE 4140 çelik borularda deformasyon miktarının ve deformasyonu izleyen ısıl işlemlerin mekanik özelliklere, kalıntı gerilme miktarına ve mikro yapıya olan etkileri incelenmiştir. Pre-form halindeki borular sırasıyla %23, %30, %50 ve %66 oranında deforme edilmiştir. Her deformasyon yüzdesine ait borulardan alınan halka kesitlerin bir kısmı gerilim giderme, diğer bir kısmı ise menevişleme işlemlerinden geçirilmiştir. Sıvanmış, gerilme giderme ve menevişleme işlemlerinden geçmiş her bir numunenin mekanik özellikleri, sertlik ve çekme testleri ile belirlenmiş, kalıntı gerilmeler ise kesme yöntemiyle hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar ve metalografik incelemeler yardımıyla sıvama prosesi irdelenmiştir.	157

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
New Rolling Mill Cylinders Manufacturing/Reconditioning Method	V.Constantin, M.Iordachescu, E.Constantin, D.Iordachescu	The paper presents the mathematical model of an efficient method for manufacturing or reconditioning of the rolling mill cylinder, which ensures a correct squeeze by hydrostatic pressing of the fitting, taking into account the loads deformations and the maximum squeeze decrease in transient thermal field. Finally, a comparative analysis for rolling mill cylinders reconditioning methods is presented. The conclusion is that the reconditioning method with hydrostatic pressed fittings permits a major reducing of the metal consumes coefficient.	158
Finite Element Modeling Start-Up Research On Light Materials Deformation Cold Hardening	M.Iordachescu, V.Georgescu, E.Scutelnicu, D.Mihailescu	Cold welding is a pressure welding process that can be applied only to materials with a small value of yield strength (e.g. copper, aluminum), in order to have technical possibilities to ensure the pressing force required. A finite element modeling for the mechanism of the material deformation during butt cold welding process is presented. This kind of analysis demonstrates our laboratory experiments regarding the material flowing inside the bar and the material cold hardening increasing. Thus, cold welding process is clearly connected to the material cold hardening. Our research is clearly connected to the modern automotive industry, which is searching new technologies for joining light alloys and dissimilar materials and were cold process applicability will increase.	159
Numerical Simulation Of Displacement Field Relative To The Free Surface On An Ultrathin Bicrystal Foil Formed By In As/(111) GaAs System	T.Outtas, S.Madani, L.Adami	The examination of free surfaces by the S.T.M. (Scanning Tunneling Microscopy) had permit to exhibit the presence of a different meshes of misfit dislocations which paper the heteroepitaxial interfaces, cf Schmid et col. (1992), Guenther et col. (1995), Because of the heteroepitaxiy of InAs on (11 1) GaAs is an ideal system for the study of dislocations by S.TM. cf InAs/ (110) GaAs (Belk & col. 1997) and InAs/ (111) GaAs (Yamaguchi & col. 1997), the aim of the present work is to propose for the first time a numerical simulation of the displacement field relative to free surface of an ultra thin bicristal formed by InAs/ (11 1) GaAs, when the heterointerface contains a hexagonal mesh of misfit dislocations. We used in the mathematical model, the isotropic elasticity theory and a double Fourier series analysis (Bonnet. R 1992). The displacement field obtained shows a good analogy with contrast characteristics simulated by (Bonnet 1998) for InAs/ (111) GaAs, and with Guenther & col. 1997 [5] observations for Cu/ (001) Ru.	160

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
A Thin Two-Phase Foil Deformed By An Interfacial Dislocation In Anisotropic Elasticity	T.Outtas, S.Madani, L.Adami, R.Bonnet	The purpose of this work is the numerical resolution, in the case of an isotropic elasticity, of the problem of a dislocation parallel and near to the two free surfaces of a thin bicrystal. This case is obtained while making the period of a network of misfit dislocations much greater than the thickness of the two foil. As a result, in the vicinity of the dislocation, the limiting boundary conditions will be close to that of Volterra translation dislocation. The elastic fields of displacement and stress are calculated for various orientations of the burgers vector. Before this calculation, we tested the precision of the results of the program by comparing the interfacial relative displacement obtained from this one to the results of the analytical expression describing this same displacement. The thin bicrystal Al/A12Cu, that made the object of several investigations, is treated like example. The results obtained are compared to those obtained in isotropic elasticity.	161
Beyaz Altın Alaşımlarında Yaşlandırmanın Sertliğe Etkisi	M.Emre, A.Güven, S.Gürmen, S.Timur, İ.Duman	Özellikle II. Dünya Savaşından sonra beyaz altın alaşımlarının popülaritesi giderek artmıştır. Günümüzde bu alaşımlar genellikle karatlarına ve beyazlaştırıcı olarak kullanılan elementin cinsine (nikel ve paladyumlu) göre adlandırılmaktadırlar. Bu çalışmada; çeşitli karatlardaki beyaz altın alaşımlarının (8,9,10,14 ve 18 karat) yaşlandırma öncesi ve sonrası sertlik değerleri tespit edilerek, farklı yaşlandırma sıcaklıklarında (250,300,350,400°C) sertlik değışimi incelenmiştir. Farklı karatlardaki beyaz altın alaşımlarının yaşlandırma sıcaklığının artışına bağlı olarak sertlik değerlerinin arttığı tespit edilmiştir. 400°C'de yaşlandırılan bu alaşımlarda en yüksek sertlik değerleri elde edilmiştir.	162
Borlanmış Küresel Grafitli Dökme Demirlerin Aşınma Davranışları	U.Şen, F.Yılmaz	Bu çalışmada boraks, borik asit ve ferro-silisyumdan oluşan bir sıvı banyoda yüksek sıcaklıkta borlanmış küresel grafitli dökme demirlerin(DDK) aşınma davranışları incelenmiştir. Borlama işlemi 850°C ve 950°C sıcaklıklarda 2-8 saat sürelerd e gerçekleştirilmiştir. GGG-80 küresel grafitli dökme demirlerin mikro yapıları ve borür tabaka kalınlıkları optik olarak incelenmiştir. Küresel grafitli dökme demirlerin yüzeyinde oluşan borür tabakasının içerdiği fazlar x-ışınları difraksiyon analizleri ile belirlenmiştir. Borlanmış küresel grafitli dökme demirlerin aşınma hızları ve sürtünme katsayıları ölçülmüş ve aşınma izleri optik olarak incelenmiştir. Borlama sıcaklığının ve süresinin artışına bağlı olarak aşınma hızının arttığı görülmüştür. Borlanmış GGG-80 küresel grafitli dökme demirlerin aşınma hızları aşınma yükü, borlama sıcaklığı ve süresine bağlı olarak $8.67 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{m}$ ile $135 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{m}$ arasında değişmektedir. Borlanmış küresel grafitli dökme demirlerin sürtünme katsayıları 0.12 ile 0.20 arasında değişmektedir ve bu değer borlanmış çeliklere göre oldukça düşüktür.	163

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Ark Pvd Yöntemiyle Üretilen Molibden Nitrür Kaplamaların Tribolojik Özellikleri	İ.B.Nilüfer, E.S.Kayalı, M.Ürgen	Bu çalışmada farklı azot kısmi basıncında ark fiziksel buhar biriktirme (ark FBB) yöntemi ile HSS çelik numuneler üzerinde molibden nitrür kaplamalar biriktirilmiş ve 5,7 ve 10 N yüklerde, alumina ve 440 C paslanmaz çelik bilyalar kullanılıp aşınma deneyleri yapılarak sürtünme katsayısında ve aşınma izlerindeki değişimler incelenmiştir. Molibden nitrür kaplanmış numunelerle, alumina ve paslanmaz çelik bilya ile yapılan aşınma deneylerinde, artan kaplama sertliği ile sürtünme katsayısı değerlerinin azaldığı gözlenmiştir. Molibden nitrür kaplamalarda, alumina bilya ile 7N yükte yapılan tüm aşınma deneylerinde, sürtünme katsayısı değerleri birbirine çok yakın olup 0,3 civarında iken, 10N yükte yapılan deneylerde sürtünme katsayısı değerleri biraz daha yüksek olup 0,35 ila 0,4 değerleri arasındadır. 440 C paslanmaz çelik bilya ile yapılan aşınma deneylerinde elde edilen sürtünme katsayısı değerleri, alumina bilya ile yapılan deneylerdekine kıyasla daha yüksek olup, sertliğin artışı ile sürtünme katsayısı düşmektedir. Mo-N kaplamalarda alumina bilya ile yapılan aşınma deneylerinde, belirgin bir aşınma izi gözlenmemiştir. Aşınma izleri yüzey pürüzlülüğünde düzelmeden ibarettir. Kaplamanın sertliğinin artmasıyla aşınma iz genişliklerinin azaldığı, fakat izin kenarlarında çatlaklar oluştuğu, yüksek sertlikte Mo-N kaplamalarda ise bu çatlakların hem iz kenarlarında hem de ortasında oluştuğu gözlenmiştir.	164
Küresel Grafitli Dökme Demirlerin Yüksek Sıcaklık Abrasiv Aşınma Davranışları	Ö.Çelik, H.Ahlatcı, H.Çimenoğlu, E.S.Kayalı	Bu çalışmada, döküm ve ostemperlenmiş yapılarıdaki küresel grafitli dökme demirlerin oda sıcaklığında ve yüksek sıcaklıklardaki (150 ve 250 °C) abra siv aşınma davranışları incelenmiştir. Oda sıcaklığında küresel grafitli dökme demirlerin abrasiv aşınma dirençleri, artan sertlik ile artmıştır. Ostemperlenmiş küresel grafitli dökme demirlerin aşınma dirençleri döküm halindeki küresel grafitli dökme demirlere göre daha yüksektir. İncelenen küresel grafitli dökme demirlerin yüksek sıcaklık abrasiv aşınma dirençleri ise, artan deney sıcaklığı ile düşmektedir. Oda sıcaklığında ölçülen sertlik değerinin, yüksek sıcaklık abrasiv aşınma direnci üzerine etkisi artan sıcaklıkla azalmaktadır.	165
Nitrülenmiş H10A Sıcak İş Takım Çeliğinin Aşınma Tavrı	K.Yurtışık, A.Ankara, F.Sarıoğlu	Tuz banyosu, vakum (gaz) ve iyonik (plazma) nitrüleme uygulanmış çelik kalıpların (AISI/SAE H10A) mekanik aşınma tavrı çalışılmıştır. Bu kalıplar, 1050°C sıcaklığındaki çelik pastaların (AISI/SAE 52100), 700 MPa altında ve 0.3 - 0.4 saniye işlem süresiyle rulman bilezikler oluşturmak üzere yapılan sıcak dövme işleminde kullanılırlar. Nitrülenmiş kalıplar ve nitrülenmemiş karşılıkları, optik, taramalı elektron mikroskobu, x-ışını difraksiyon tekniği ve mikro-sertlik belirleme işlemleriyle incelenmiştir. Kalıpların servis ömrü, dövme hattı üzerinde belirlenmiştir. Nitrüleme işleminin, kalıp ömrünü 1.3 ile 1.6 kat arasında arttırdığı gözlemlenmiştir. Nitrülenmiş kalıpların yüzeyinde oluşan tabakalı mikro yapı ve bu yapının sıcak dövme işleminde karşılaşılan aşınma mekanizmalarına etkisi ve de yine nitrüleme sonucunda oluşan beyaz tabakanın tribolojik tavrı tartışılmıştır.	166

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Electrical Properties Of High Temperature MgO-ZrO ₂ Insulation Coatings On Ag Tapes For High Field Inset Magnets	E.Çelik, İ.Mutlu, Y.Hasçiček	Yüksek sıcaklık MgO-ZrO ₂ kaplamalar 3 ve 5 Tesla yüksek alan insert magnetler için makaradan makaraya sürekli sol-jel tekniğı kullanılarak alkoksit esaslı kimyasal maddelerden hazırlanan çözeltilerden hazırlanarak Ag ve Ag/AgMg kılıflandırılmış Bi ₂ Sr ₂ Ca ₁ Cu ₂ O _x (Bi-2212) şeritlerin üzerine yalıtılmıştır. Yalıtkan kaplamalar O ₂ atmosferinde 850°C ve 20 saatte tavlınmışım Kaplamaların yüzey morfolojileri SEM ile karakterize edilmiştir. Kaplamaların dielektrik sabiti ve yüksek kırılma voltajları standart multimetre ve yüksek voltaj kırılma güç kaynağı kullanılarak ölçülmüştür. SEM çalışmaları AgMg/Bi-2212 şeritler üzerine üretilen MgO-ZrO ₂ yalıtkan kaplamaların homojen ve çatlaklı yapılara sahip olduğı bulunmuştur. Aynı zamanda, kaplamaların dielektrik sabitleri ve yüksek kırılma voltaj değerleri ZrO ₂ 'da MgO miktarının ve kaplama kalınlığının artmasıyla artmıştır.	167
Düşük Konsantrasyonlarda Bor İlavesinin Tin Kaplamaların Oksitlenme Davranışlarına Etkisi	N.Solak, F.Üstel, O.L.Eryılmaz, S.Aydın, M.Ürgen, A.F.Çakır	Fiziksel Buhar Biriktirme (FBB) yöntemi ile üretilmiş kaplamalar, özellikle TiN, aşınma ve sürtünmeye maruz kalan kesici takımlar, makina parçalan ve kalıplarda özelliklerin geliştirilmesi ve kullanım ömrünün artırılması amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kaplamaların yaygın olarak kullanılmasında yüksek sertlik, aşınma, korozyon ve oksidasyon direnci etkili olmaktadır. Kullanım sırasında sürtünmeye maruz kalan parçalarda meydana gelen sıcaklık artışı kaplama ömrünü kısaltmaktadır. Bu çalışmada endüstride çok yaygın olarak kullanılan TiN kaplamaların yüksek sıcaklık oksidasyon davranışları incelenmiş ve düşük miktarda bor ilavesinin oksidasyon direncine etkisi araştırılmıştır. Düşük miktarlarda bor ilavesinin mekanik özelliklerde ve oksidasyon direncinde artış sağladığı tespit edilmiştir.	168
Ark-FBB Tekniğı İle Yapılan Sert Seramik Kaplamalarda Kalıntı Gerilmenin Klasik Ve İnce Film Xrd Tekniğı İle Karşılaştırılmalı Ölçümü	U.Demirler, Y.Taptık, M.Ürgen, A.F.Çakır	Sert seramik kaplamaların (TiN, CrN, TiCN vb.) yük altında davranışlarını etkileyen önemli özelliklerinden biri içerdikleri kalıntı gerilmelerdir. Kalıntı gerilmelerin niteliğı ve büyüklüğü kaplamanın taban malzemeye yapışması ve sertliğı üzerinde çok etkilidir. Kaplamaların içerdığı kalıntı gerilmeleri ölçmeye yönelik değişik teknikler vardır.Bu teknikler içerisinde en yaygın kullanılanlardan bir tanesi x-ışınları difraksiyonudur. Bu çalışma kapsamında ark-FBB tekniğı kullanılarak üretilmiş TiN, CrN, MoN ve Mo ₂ N kaplamaların kalıntı gerilmeleri klasik kitlesel gerilim ve ince film tekniğı olmak üzere iki farklı x-ışınları difraksiyon tekniğı kullanılarak ölçülmüş ve karşılaştırılmışım	169

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
AISI 4340 Çeliğinin Yüzey Performansının Borlama İşlemiyle Geliştirilmesi	Ş.Şen, U.Şen, C.Bindal	Bu çalışmada, 850°C ve 950°C sıcaklıklarda 2-8 saat süreler de termokimyasal borlama işlemine tabi tutulan AISI 4340 çeliğinin yüzey özellikleri ve geliştirilmesi incelenmiştir. Altlık malzeme olarak ağırlıkça %0.35C, %0.96Cr, %0.55Mn, %0.22Mo, %1.56Ni, %0.27Si, %0.035P ve %0.014S kimyasal bileşimine sahip olan AISI 4340 çeliği kullanılmıştır. Borlama işlemi sıvı tuz banyosunda gerçekleştirilmiştir. Çeliğin yüzeyinde oluşan FeB, Fe ₂ B ve CrB gibi borürlerin varlığı optik mikroskop, SEM incelemeleri ve x-ışın difraksiyon analizi yardımıyla tespit edilmiştir. Çeliğin yüzeyinde oluşan borürlerin sertlik ölçümleri Vickers indentasyon tekniği ile İN yük altında gerçekleştirilmiştir. Borür tabakasının aşınma dayanımı pin-on-disk cihazında gerçekleştirilen ölçümlerle belirlenmiştir. Borlama işlemi takiben yapılan kısa süreli tavlama işlemi sonrasında sürtünme katsayısında meydana gelen değişiklikler tespit edilmiştir. Borlama işlemiyle çeliğin yüzeyinde oluşan kolonsal yapı borür tabakasının oldukça sert (1489-1632 kg/mm ²) ve horlanmamış malzemeye kıyasla yedi kat daha az aşınma miktarına sahip olduğu görülmüştür. Yaklaşık olarak 0.62 değerinde olan sürtünme katsayısının kısa süreli tavlama işlemi ile 0.15 değerine düştüğü tespit edilmiştir.	170
Termoreaktif Difüzyon Prosesi İle X210CR12 Çeliğinin Krom Karbür Kaplanması	A.Topuz, H.Mollaoğlu, S.Yıldırım	Bu çalışma, çelik yüzeylerinin termoreaktif difüzyon prosesi (TRD) ile karbür kaplanması ile ilgilidir. X210Cr12 çelik yüzeyleri 1000 ve 1100°C' de 5 saat süreyle krom karbür tabakası ile kaplanmıştır. Kaplama işlemleri için iki farklı bileşim kullanılmıştır. Bileşimlerden biri saf krom tozu, diğeri ferrokrom tozu içermektedir. Kaplama işleminden sonra numuneler, yağda ve suda soğutularak sertleştirilmiştir. Elde edilen kaplama tabakalarının kalınlığı ve mikro sertlik değerleri ölçülmüş, tabakalar X ışın analize, adezyon testine ve kaplama-alt metal ara yüzeyi incelemelerine tabi tutulmuştur. İncelemeler sonucunda daha çok Cr ₂₃ C ₆ ve Cr ₇ C ₃ tipi karbürlere, 50 µm'ye kadar kaplama kalınlığına ve 1600-1800 HV sertlik değerlerine ulaşıldığı tespit edilmiştir. Rockwell-C sertlik yöntemi ile yapılan adezyon testleri kaplamalarda iyi bir adezyon olduğunu göstermiştir. SEM incelemeleri sonucunda sertleştirme sonrasında kaplamaların özelliklerinde herhangi bir olumsuz değişimin meydana gelmediği saptanmıştır.	171

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
A.Method Increasing The Efficiency Of Hard-Alloy Tools	M.Mihail, Z.Zakhary	Modern metalworking tools are based on the so-called hard alloys containing tungsten carbide and cobalt. The modifications of alloy compositions and the preparation of coatings on hard-alloy tools are mainly aimed at enhancing their wear resistance. We have developed an original method of boronizing hard alloys which leads to formation of WCoB coatings of a hardness $HV_{0.03} = 4500$. This method of coating turnery plates and nozzles for drawing steel wires, sticks etc are beyond competition. Combining a boride sub-layer and a gas-phase coating of the type of Al_2O_3 prolongs the lifetime of the tools especially of those applied to cast iron. Similar positive results are also obtained by deposition of boride coatings on hard alloys containing no tungsten or only a low percentage of tungsten. Thus, an increase in hardness and wear resistance of the cutting tools is achieved. Vicker's hardness rises by about 1.5 units and reaches the value $HRa = 92.5$ ($HV_{0.03} = 24.5 - 27.5$). Large-scale tests have shown twofold prolongation of the lifetime of tools.	172
Alüminyum Basınçlı Dökümünde Sert Kaplamaların Kalıp Performansına Etkileri	E.Keleşoğlu, A.Ünal	Alüminyum basınçlı döküm kalıpları ve kalıp parçaları zorlu koşullar altında çalışmaktadır. Alüminyumun kalıp ve kalıp parçalarına yapışması, ısıl yorulma nedeniyle oluşan çatlamlar en sık karşılaşılan hasar mekanizmalarıdır. Yazıda sert yüzey kaplamalarının basınçlı alüminyum döküm kalıp ve kalıp parçalarının performansına nasıl bir etkide bulunduğu, üretici firmaların verileri ışığında değerlendirmeye çalışılmıştır. Sert kaplamalar pim ve benzeri kalıp parçalarında başarıyla kullanılmaktadır. Aynı kaplamaların kalıplar için kullanımı da yakın gelecekte vazgeçilmez bir uygulama haline geleceği beklenmektedir.	173
Yüksek Cr-Ni'li Paslanmaz Çeliklerin Aşınma Direncine Mangan Ve Silisyum Etkisi	H.Çelik, M.Kaplan	Çok değişik alanlarda makine parçası olarak sıklıkla kullanılan paslanmaz çeliklerin uzun süre performansını iyi bir şekilde muhafaza etmesi çok önemlidir. Bu amaçla yüksek Cr, Ni içerikli bir paslanmaz çeliğe belirli oranlarda Mn, Si ilave edilerek söz konusu malzemenin aşınma davranışının iyileştirilmesi amaçlanmıştır ve bir takım deneyler yapılmıştır. Deneyler, Kauçuk Tekerlek Abrasiv Test (KTAT) aleti kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Abrasiv aşındırıcı olarak Alüminyum Oksit (Al_2O_3) ve silisyum karbür (SiC) kullanılmıştır. Aşınma sonuçları hassas bir elektronik terazide ağırlık ölçümü yapılarak bulunmuştur. Deneyler esnasında aşındırıcıların kırılarak boyutlarının değişmesi ve taneciklerin körelmesi nedeniyle abrasiv aşındırıcılar sadece bir defa kullanılmış, müteakip deneylerde yeni aşındırıcılara yer verilmiştir.	174

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Research About The Morgoil Cast Bearings Used At Rolling Mill	B.Tudor, S.Dragomir, V.Daragan, A.Vasilu	This paper shown the latest research about the Morgoil hydrodynamic bearing with liquid friction. The anti-friction alloy containing 86% Sn, 14% SI and Cu and it is proposed for the inner surface of the bearing (where friction occurs because of the shaft at the backup rolls of the mill). The use of this material brought about an improvement by 30% of the usage characteristics of the bearing (wear resistance increases while the friction coefficient decreases).	175
Boronizing Of AISI W1 Steel	İ.Özbek, K.Genel, C.Bindal	Case properties of bonded AISI W1 steel were investigated in the present study. Thermo-chemical boronizing treatment was carried out at 850-1050°C for 1-8 h by using EKabor-I powders. Depending on process temperature and time the thickness of coating layer formed on steel substrate ranged from 10 to 400µm approximately. There is nearly a parabolic relationship between layer thickness and process time. The hardness of coating layer was over 1600 VHN, when substrate hardness was 290 VHN. It is due to formation of hard borides. The presence of phases formed in coating layer was confirmed by X-ray diffraction (XRD) analysis. It was observed that dominate phases in coating layer are FeB and Fe2B. Optical study showed that coating layer formed on the substrate has compact morphology. The distribution of alloying elements from surface to interior was confirmed by dint of EDS. In addition, we attempted to establish izo-thickness diagram for industrial purposes.	176
Fiziksel Buhar Biriktirme Yöntemi İle Üretilen Titanyumnitrür Kaplamalarının Oksidasyon Davranışının İncelenmesi	F.Üstel	TiN esaslı sert kaplamalar H13 sıcak takım çeliği yüzeyine manyetik sıçratma yöntemi kullanılarak farklı bias voltaj ve bobin akımlarında biriktirilmiştir. Kaplamalar termogravimetrik (TG) analiz yardımıyla dinamik oksidasyon testine tabi tutulmuştur. Kaplama yüzeyleri, oksidasyon öncesi ve sonrası tarayıcı elektron mikroskobu yardımıyla incelenmiştir. Kaplamaların üretim parametrelerine bağlı olarak elde edilen yapıları tabakanın oksidasyon davranışını etkilemektedir. Yüksek bias voltaj ve bobin akımlarında üretilen kaplama, düşük bias ve bobin akımlarında üretilen tabakalara göre daha yüksek oksidasyon davranışı göstermiştir.	177

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Akımsız Nikel Kaplamaların Laboratuvar Şartlarında Özelliklerinin İncelenmesi	O.Gündüz, M.Sungar, S.Salman	Akımsız nikel kaplama uygulaması, birçok alanda kullanılmaktadır. Endüstriyel uygulamalarda kalınlığı her tarafta eş olan tabakalar elde edilir. Bu yüzden, karmaşık şekilli parçalarda dahi uygulanabilir. Akımsız (kimyasal) nikel kaplamada çok iyi korozyon direnci, aşınmaya karşı mukavemet ve yüksek kaplama sertliği elde edilir. Bu çalışmada; farklı şartlarda akımsız nikel kaplamalar alaşımsız çelik malzemeler üzerine kaplanmıştır. Kaplamalara farklı yaşlandırma şartlarında ısıl işlemler uygulanmıştır. Kaplama sertliği standartlara uygun şekilde ölçülmüştür. Kaplamanın yüzey pürüzlülüğü ve kaplama kalınlığından elde edilen tüm veriler karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmiştir.	178
Bir Süper Alaşımının Yüksek Sıcaklıkta Oksidasyon Ve Karburizasyon Davranışı	E.F.Özdoğru, A.A.Kaya, E.S.Kayalı	Yüksek sıcaklık teknolojisi ve giderek daha yüksek sıcaklıklarda çalışabilme kapasitesi pek çok endüstri için, örneğin metal ve metal-dışı malzeme üretimi, malzeme tasarımı, kimya mühendisliği, ulaşım ve güç üretiminde, daha verimli ve ekonomik çalışma anlamı taşıması bakımından son derece önemlidir. Bu çalışmada (Ni:22, Cr:32, Fe:13, Co:23, Mo:3.5, W:3.3, Mn:1) kimyasal bileşimine sahip yüksek sıcaklık alaşımına farklı sıcaklık ve sürelerde kutu karburizasyon testleri yapılarak mikro yapısal değişimler incelenmiştir. Bu alaşıma uygulanan karburizasyon testleri neticesinde malzemenin yüksek sıcaklık ve karbürize edici ortam koşullarını birlikte içeren mühendislik uygulamalarında kullanılabilirliği irdelenmiştir. Ayrıca bu alaşımdan yapılmış parçaların yüksek sıcaklık ve aşınma koşullarını içeren bir endüstriyel uygulamada kullanım sonrası mikro yapı değişimleri, değişik sürelerde serviste kalmış parçaların incelenmesiyle karakterize edilmiştir. Söz konusu endüstriyel uygulama, demir-çelik tesislerinde sıcak çelik slabların kaydırılması için kullanılan bir ray sistemidir. Deneysel yöntemler olarak X-ışınlan difraksiyonu, mikro analiz, SEM, EPMA kullanılarak malzemelerin mikro yapısal özellikleri irdelenmiştir.	179
Zno İnce Film Kaplamalarda Reaktif Dc Magnetron Sıçratma Yöntemiyle Cam Taban Malzemeler Üzerine Biriktirilmesi	B.Alpaslan, T.Tavşanoğlu, A.Yeşilçubuk, O.Addemir	ZnO kaplamalar özellikle optik, elektrik ve elektronik alanında çeşitli uygulamalarda kendilerine yer bulmuşlardır. Kaplamaların üretilmesinde kimyasal püskürtme, kimyasal buhar biriktirme, lazer sıçratma, RF ve DC sıçratma gibi çeşitli tekniklerden faydalanılmaktadır. Bu çalışmada DC magnetron sıçratma tekniği kullanılarak öncelikle (002) yönlenebilir yüzeye dik ZnO filmlerin biriktirilmesi şartları incelenmiştir. Çeşitli oksijen kısmi basınçları ve değişik sıcaklıklarda biriktirilen filmler kıyaslanmış, bu parametrelerin film özelliklerine etkisi tartışılmıştır. Kaplama parametrelerinden 100 W sıçratma gücü; 10 cm ³ /dk argon akışı, -50V bias voltajı ve 5 dk kaplama süresi sabit tutulmuştur. Değişken parametreler olarak 100, 150 ve 250 °C taban malzeme sıcaklıkları ve 1,2 ve 4 cm ³ /dk oksijen akış hızları kullanılmıştır.	180

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Bazı Seramik Ve Metalik Kaplamaların Aşınma Özellikleri	L.Urtekin, R.Köse, S.Salman	Seramik ve metalik kaplamalar kullanılan kaplanla malzemesi ve yöntemine bağlı olarak birçok amaç için uygulanabilmektedir. Otomotiv sanayiinde kullanılan segman-silindir gömleği ilişkisi incelenmiş ve bu elemanlarda abrazyon, adhezyon ve termal aşınma gözlenmiştir. Segman-silindir gömleğinin üretildiği dökme demir malzemelerinin aşınma direncini arttırabilmek seramik ve metalik kaplamalar yapılmıştır. Metalik ve seramik kaplanmış malzemelere ASTM G 99-90 standardına göre pin-on-disk aşınma testi, TS 207 standardına göre Vickers Mikrosertlik ölçümleri yapılmıştır. Sonuçlar karşılaştırmalı olarak optimum kaplama tipi için değerlendirilmiştir.	181
Yüzey Pürüzlülüğünün Demir Bazlı Süperalaşım MA956'nın Döngülü Oksitlenme Tavrına Etkisi	M.Türker, S.Akgül	Süper alaşımların yüzeylerinde üretim sırasında oksit filmi büyümekte ve bu film, malzemeyi çevrenin olumsuz etkilerinden korumaktadır. Demir bazlı süper alaşımların yüzeylerinde genelde α -Al ₂ O ₃ oluşmakta ve çok yüksek sıcaklıklarda dahi malzemeyi korumaktadır. Ancak döngülü oksitlenme durumunda, malzeme yüzeyindeki oksit filmi kırılmakta ve belli bir süre sonra koruyucu özelliğini kaybetmektedir. Yüzey pürüzlülüğü de oksit filminin kırılmasını etkilemektedir. Bu çalışmada MA 956'nın yüzeyinde dört farklı pürüzlülük oranında elde edilerek, bunların döngülü oksitlenme tavrı 1200°C' de 500 saate kadar denenmiştir. Oksit büyüme kinetiği, film kalınlığı ve ağırlık değişim metotları kullanılarak belirlenmiştir. Yüzey pürüzlülüğü ile oksit kırılma tavrı ilişkisi araştırılmıştır.	182
Experimental Investigations On Transferred Dc Tubular Plasma Arc	V.Angelova, M.Mihovsky, V.Petkov, E.Mihailov	The particles heating parameters in a transferred DC "tubular" plasma arc are investigated. The plasma torch construction offers a combination between a hollow graphite cathode and a copper water-cooled nozzle. A special feature of this construction is that the plasma gases are introduced from the two sides (interior and exterior) of the "tubular" graphite cathode, i.e. the gases are bilaterally blown and the plasma arc reaches "tubular" configuration. Such an organization of the plasma arc enables the introduction of the powder charges through the hollow graphite cathode for processing in plasma-surrounded volume. The influence of particles mass flow rate on the arc parameters for current 250 A and 100 mm plasma arc length is investigated. The optimal parameters ensuring a maximal plasma torch power are determined.	183

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Technological Parameters Of Transferred Dc Tubular Plasma Arc	V. Angelova, M. Mihovsky, V. Petkov, E. Mihailov	For reduction processing of powder raw materials and for remelting of dispersed metal charge in water-cooled crystallizer, a new plasma torch construction is designed. Replacement of the tungsten cathode by hollow graphite one is specific in plasma torch design. The plasma gas is blown bilaterally between the nozzle and the cathode and through the cathode. This manner of plasma gas introduction ensures the achievement of a "tubular" transferred plasma arc. The main purpose of this study is to determine the optimal relation between plasma gas velocities for obtaining a stable burning well-configured plasma arc. The V-A characteristics for current in the 100 ÷ 280 A range and constant plasma arc length of 100 mm are determined.	184
Improvement Of Wear Resistan Of Structural Metal Ceramics Of Fe-C-Mn-Mo-Cr Type By Boron-Non-Metalcoatings	I. Mitev	During the last years the development of powder metallurgy is connected with constant search and elaboration of new materials to improve mechanical properties of work pieces. Such types of materials are structural powder materials of the system Fe-C-Mn-Mo-Cr, which are elaborated on the basis of "Astaloy" powders. The elaboration work studies the wear resistance of this type of materials in the process of friction after chemical and thermal treatment with boron non-metal coatings (B-C B-Si) during 2, 3 and 4 hours at 950 DC. It presents graphic relations that show the changes of micro hardness along the cross-section of the models tested, as well as such ones that show their resistance in the process of dry friction depending on their density and the type of their chemical and thermal coating. Keywords: "Astaloy" powders, boron non-metal coatings (B-C B-Si)	185
Chrome-Boride Coatings On Steel Resistant In Melts Of Zinc Alloys	N. Gidikova, B. Panchonska, K. Toncheva	Thermo diffusion chrome - boride coatings on low carbon steel have been obtained by an initial saturation with chrome followed by boron. The properties of the diffusion layers: microstructure, micro hardness, phase composition have been studied, as well as the influence of temperature and duration of treatment with chrome on steel on the thickness of the metallized layer and its phase composition. Corrosion resistance of combined coatings (Cr + B) in the melts of zinc alloys has been studied. Protective chrome - boride coatings on low -carbon steel have been obtained with resistance in melts of zinc alloys (T = 600 °C). The resistance of the above - mentioned coating (Cr + B) in the Zn melt is approximately equal to that of the pure synthesized CrB ₂ . The coating is practically stable in the melt of Zn alloy for 105 h, monoboride coating has the resistance 3 - 4 h. The obtained combined chrome - boride coatings on low - carbon steel have important application in practice for zinc hot plating and in the production of zinc alloys.	186

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Low Alloy Steels Carbonitriding In Fluidized Bed	S.Dobrovici, E.Drugescu, A.Baclea, N.Cazacu	A sources of active elements (carbon and nitrogen) at carbonitriding in fluidized bed are a gas mixture (methane and ammonia). Ammonia is decomposing by endothermic reaction over 500 °C temperature with total decomposing in nitrogen (gas) and hydrogen (gas). Experiments were made on pilot installation. For experiments was used a low alloy sample of steel at different carbonitriding regimes. Temperature has specific low, medium and high values and treatment time has constant values. Mass interaction between fluidized bed and samples in experimental conditions make major modifications in surface structure to all samples. Microstructure and X rays diffractometry was used for investigations.	187
Carburizing Steels In Fluidized Bed With Endothermic Atmosphere And Methane In Addition	E.Drugescu, S.Dobrovici, A.Baclea, N.Cazacu	Carburizing capacity of fluidized bed by methane is high because mass transfer coefficient of carbon is higher than other gaseous carburizing medium. For reducing mass transfer coefficient is possible to introducing air in working space. Exothermic reaction among air and methane and endothermic decomposing methane reaction determine air/methane rapport. Practice we made an endothermic atmosphere inside fluidized bed with a low methane excess but sufficient for carburizing. The paper is based by laboratory heat treatments experiments. The results confirm possibility to modifying carburizing layer by air/methane rapport.	188
Temperature Influence On Electrodeposited Layers	L.Balint, E.Drugescu, M.Potecasu, S.Balint, V.Dragan	In the present study, diffusion processes after heat treatments on cobalt covered steel sheets was analysed. Cobalt layers on steel sheets were made by electrodepositing, having in view the layers adherence on sheets for optimal conditions of diffusion processes. Heat treatments was made in argon protection atmosphere, at temperature above 1000 °C. The work makes out diffusion zone, which results at the interface between cobalt layer and steel sheet, after opposite migration of cobalt atoms and iron atoms. The result of treatments was study by metallographic analysis and electronic microscope examination.	189
İki Farklı Kalite Pirinç Alaşımlarının Metal-Metal Aşınma Davranışlarının Karşılaştırılması	H.Mindivan, H.Çimenoğlu, E.S.Kayalı	Bu çalışmada, çinko eş değeri % 46 ve % 52 olan iki farklı kalite yüksek mukavemetli pirinç döküm ve ısıtma işlem uygulanmış durumda mikro yapı, sertlik ve metal-metal aşınma davranışları incelenmiştir. Çinko eş değeri ve sertliği yüksek olan alaşım düşük çinko eş değerine ve sertliğe sahip olan alaşımdan gerek döküm halinde ve gerekse ısıtma işlem uygulanmış durumda daha fazla aşınmıştır. Her iki alaşımda en yüksek aşınma direnci 800°C'den su verme sonrası 600°C' de yapılan temperleme ile elde edilmiştir.	190

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Matkapların Aşınma Davranışına Kesme Koşullarının Etkisi	M.C.Türküz, H.Ahlatcı, H.Çimenoğlu, E.S.Kayalı, M.Ürgen	Bu çalışmada, GG 25 kalite dökme demir kompresör motor bloklarının işlenmesi sırasında yüksek hız takım çeliklerinden imal edilmiş matkapların aşınma davranışları incelenmiştir. Matkaplar TiN kaplanmış ve kaplanmamış durumlarda kullanılmıştır. Matkapların aşınma mekanizması, artan kesme hızı ile adhesiv aşınmadan aşırı plastik deformasyona geçiş göstermiştir. Adhesiv aşınmanın etkin olduğu düşük kesme hızlarında matkapların TiN kaplanması ile takım ömrü 4-5 kat artmıştır. Aşırı plastik deformasyonun etkin olduğu yüksek kesme hızlarında TiN kaplanmış matkapların ömründe kaplanmamış matkaplara nazaran 2 kat düzeyinde artış olmuştur.	191
Farklı Seramik Kaplamaların Termal Özelliklerinin İncelenmesi	L.Urtekin, S.Salman, R.Köse	Birçok amaç için plazma püskürtme tekniğiyle metaller üzerine seramikler kaplanmaktadır. Al ₂ O ₃ (Alümina), Cr ₂ O ₃ (Kromoksit), ZrO ₂ (Zirkonya), gibi üç farklı seramik ara bağlayıcı ve ara bağlayıcı sız olarak dökme demir malzemeler üzerine kaplanmıştır. Kaplamaların termal torch (alevle delme) ve termal şok deneyleri standartlarına uygun olarak yapılmıştır. Deneyler sonunda en uygun seramik kaplama belirlenmiştir.	192
Termal Çevrimli Borlama İşleminin Ç1010 Çeliği Üzerine Etkileri	A.Çalık, A.Özsoy	Bu çalışmada Ç1010 çeliğine iki türlü borlama işlemi uygulanmıştır. Birinci gurup deneylerde Ç1010 malzemeye 900 °C sabit sıcaklıkta 205 dakika süreyle normal borlama işlemine tabi tutulmuştur. İkinci gurup numuneler ise yine aynı şartlarda 900 °C sıcaklıkta 60 dakika bekleme ve daha sonra potayı fırın dışına alarak 5 dakika süre ile havada soğumaya terk edildikten sonra potalar tekrar 900 °C sıcaklıktaki fırına alınarak borlama işlemine devam edilmiş ve bu çevrim üç defa tekrarlanmıştır. Toplam deney süresi bunda da 205 dakikadır. Her iki gurup deneyde de taze (yeni) bor tozları kullanılmış ve işlem aynı büyüklükteki potalarda gerçekleştirilmiştir. Bu iki guruptaki numunelerin mikro yapıları, mikro sertlikleri ve tabaka kalınlıkları incelenmiştir.	193

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Plazma Sprey Kaplamayla Üretilmiş Biyoaktif Cam Kaplamaların Karakterizasyonu	G.Göller, F.Oktar, T.Yazıcı, E.S.Kayalı	Ağırlıkça % 45 SiO ₂ , % 6 P ₂ O ₅ , % 24.5 CaO ve % 24.5 Na ₂ O bileşimindeki 45S5 kodlu biyocam, titanyum altlık malzemesi üzerine doğrudan ve 60 Al ₂ O ₃ 40 TiO ₂ bileşimindeki astar tabaka üzerine plazma sprej yöntemiyle sabit şartlarda kaplanmıştır. Elde edilen numunelerde mekanik özellikler ASTM C633 standardına göre belirlenmiş, mikro yapı karakterizasyonunda tarama elektron mikroskobu kullanılmıştır. Sonuçlar astarlı kaplamaların sıyrılma dirençlerinin doğrudan yüzeye yapılan kaplamalara oranla üç kez daha yüksek olduğunu göstermiştir. Mikro yapı karakterizasyonunda homojen karakterde ortalama 110 µm luk bir kaplama tabakasının bulunduğu ve kaplama metal ara yüzeyinde herhangi bir reaksiyon oluşmadığı anlaşılmıştır.	194
The Alloys Zn-Al, Used For Protection Of Sheet Steel	T.Radu, S.Balınt, L.Balınt, I.Radu	The present paper investigates the effect of aluminium in galvanizing bath on the coat characteristics and the physical-chemical characteristics of the melting. Also the concentration of aluminium in the zinc bath has been determined which does not call for modification to the conventional zinc-plating technologies. The samples were then immersed into unalloyed hot zinc melt (for the compare) and micro-alloyed zinc alloyed with aluminium from 0.21% to 12 % Al.	195
Düşük Alaşımli Çeliklerin Temperleme Davranışının Belirlenmesinde Yapay Sinir Ağlarından Yararlanma	K.Genel, M.Demirkol	Su verilerek sertleştirilmiş ve birden fazla temperleme işlemine maruz kalmış bir çeliğin alacağı son sertliğin tahmininde klasik temperleme eğrileri kullanılamamaktadır. Bu problemin aşılabilmesi için kullanılan çeliğe ait çok sayıda farklı başlangıç sertlikleri için elde edilmiş temperleme grafiklerine ihtiyaç vardır. Bu çalışmada, AISI 4140 çeliğinin farklı başlangıç sertlikleri için deneysel olarak sertlik-temperleme parametresi eğrileri elde edilmiş ve bu eğrileri oluşturan veriler yapay sinir ağlarında (YSA) kullanılarak farklı başlangıç sertliği değerleri için diğer temperleme kuşakları tahmin edilmeye çalışılmıştır. YSA yardımıyla tahmin edilen verilerin yeteri hassasiyette olduğu görülmüş, ayrıca çalışma kapsamı içerisinde yapay sinir ağlarının kullanılabilirliği ve kısıtlan irdelenmeye çalışılmıştır.	196

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
CuAlNiMn Alaşımlarından Kritik Dönüşüm Sıcaklıklarının DSC Yöntemiyle Belirlenmesi Ve Isıl Döngü Etkileri	E.Tarhan, Ş.Bor	CuAlNiMn alaşımlarında A_s , A_f , M_s ve M_f dönüşüm sıcaklıkları ve ısıl döngünün bu dönüşüm sıcaklıkları üzerindeki etkileri kalorimetrik (DSC) yöntemle belirlenmiştir. Isıl döngünün özellikle martensit-beta dönüşümünde etkili olduğu ve ilk iki döngü arasında 15-20°C'lik bir artış yarattığı ve artan döngü sayısı ile bu artışın 1-2 °C'ye düşerek azaldığı görülmüştür.	197
Alüminyum Bazlı Sic Partikül Katkılı Kompozitlerde Yeniden Kristalleşme Ve Partikül Büyümesi	İ.Özdemir, Ç.Tekmen	Bu çalışmada, farklı matris alaşımına sahip, %10 ve %20 hacim oranlarında ve farklı boyutlarda SiC partikül katkı kompozitlerin ve matris alaşımının yeniden kristalleşme davranışı incelenmiştir. Katkı fazı oranının malzemelerin yeniden kristalleşme sıcaklığını etkilediği saptanmıştır. Ayrıca, yüksek sıcaklıkta uzun sürelerde ısıl işlem uygulamak suretiyle, tane ve partikül büyümesi incelenmiştir. Yapılan deneyler sonucunda, yeniden kristalleşme sonucu oluşan tane yapısının kararlılığını koruduğu ve partikül boyutunda zamana bağlı olarak bir artış gözlenmiştir.	198
Malzeme Maliyetini Düşüren Yüzey Mühendislik Çözümleri Epsilon Termokimyasal Yüzey İşlemleri	A.Malaş	Pek çok mühendislik parçası istenen mekanik özellikler nedeni ile yüksek alaşımlı malzemelerden üretilirler. Ancak bu malzemelere bakıldığında bir çoğunda aranan özelliklerin sadece yüzeyde yada yüzeye yakın bölgelerde istendiği görülecektir. Çoğunlukla daha ucuz bir malzeme kullanarak istenen özellikleri yüzeyde temin etmek en etkin yoldur. Ancak bakıldığında yüzey özelliklerini değiştirmek için kullanılan teknikler ya çok fazla maliyetli olmakta yada çok fazla ölçüsel değişmeye yani çarpımalara neden olmaktadır. Tüm bu istekler değerlendirildiğinde sonuca yönelik yeni bir alternatif olan termokimyasal yüzey işlemleri bu makalenin konusu olarak ortaya çıkmaktadır. Düşük sıcaklıkta gerçekleştirilen bu termokimyasal işlemler sonucunda ortaya çıkan yüzey katmanları sıcaklık ve kompozisyon açısından değerlendirildiğinde sanayide bilinen karbonitrasyon ve nitrür işlemleri arasında kalan bir yapıya sahip olmaktadır. Bahsedilen tüm işlemler sonucunda yüzeyde sürtünme ve korozyon dayanımı sağlanmakta ve karbon/azot difüzyonu ile aşınma ve yorulma dayanımı kazanmış bir yapı oluşturulmaktadır. Bu termokimyasal işlemler genel olarak alışagelmış adı ile nitrokarbürleme altında değerlendirilmekte ancak oluşan değişik yüzey özellikleri göz önüne alındığında işlem gören malzemeler ekstrüzyon kalıplarından, cam silecek kollarına kadar kullanım alanı bulmaktadır. Bu yazıda termokimyasal işlemler hakkında detaylı açıklama yapılacaktır.	199

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Isıl Döngünün Cu-Zn-Al-Mn-Ti Şekil Bellekli Alaşımların Dönüşüm Sıcaklıklarına Etkileri	N.Dayı, B.Bilçen, Ş.Bor	Bu çalışmada, elektriksel direnç ölçüm yöntemi kullanılarak, ısıl döngünün Cu-Zn-Al-Mn-Ti şekil bellekli alaşımların dönüşüm sıcaklıklarına (M_s, M_f, A_s, A_f) etkileri incelenmiştir. Çalışmada, ticari saflıktaki malzemelerden, tane inceltici olarak TiB ₂ kullanılarak, atmosfere açık ortamda indüksiyon ocağında üretilen Cu-%23.09Zn-%4.88Al-%1.15Mn-%0.1Ti alaşımı kullanılmıştır. Bu alaşım üzerinde, 20°C-120°C sıcaklık aralığında tekrarlanan ısıl döngü deneyleri sonucunda, her döngü için elde edilen direnç - sıcaklık eğrilerinden dönüşüm sıcaklıkları belirlenmiş ve M_s , A_s dönüşüm sıcaklıklarının döngü sayısı ile gittikçe yavaşlayan hızda arttığı gözlenmiştir.	200
The Appearance And Healing Of Microcracks In Grey Iron Under Heat Treatment	N.I.Vershinina, O.M.Eparkhin	Induction surface hardening leads to the appearance of microcracks in a hardened layer of gray iron while tempering brings to their disappearance or "healing". The microcracks are mainly located along the main cooling heat flow, which is normally directed to the surface being cooled. Their number is determined primarily by the intensity of this flow during the process of hardening. It has been found that a subsequent high tempering leads to the healing of the microcracks and the reduction of their number.	201
Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demirlerde Isıl İşlem Şartlarına Bağlı Olarak Grafit Küre Sayısı Ve Boyutlarının Değişimi	L.Şenel, H.Hasırcı, F.Gül	Bu çalışma östemperlenmiş küresel grafitli dökme demirlerde östemperleme ısıl işlem şartlama bağlı olarak küre sayısı ve boyutunun değişimini araştırmak için yapılmıştır. Dökülmüş haldeki küre sayısı ve boyutunu değiştirmek için % 05 , 1.5 Ferrosilisyum malzeme ile son aşılama işlemi gerçekleştirilmiştir. Ferritik ve perlit+ferritik mikro yapıya sahip Y-blok numuneler kum kalıplara dökülmüştür. Küresel grafitli dökme demirde küre sayısının küresel grafitli dökme demirin özellikleri üzerinde önemli etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Küre sayısı ve boyutunun değişimlerini tespit etmek için Y-Bloktan kesilmiş olan numuneler sekiz farklı ısıl işleme tabi tutulmuştur. Östemperleme ısıl işleminden sonra küre sayısı azalırken, küre boyutu ise artmıştır. Bununla beraber, perlit+ferritik matrisli numuneler ile kıyaslandığı zaman ferritik matrisli numunelerin küre sayısında aşırı azalma gösterdiği tespit edilmiştir.	202

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Ormalizasyon İşleminin C-Mn-V-Nb Yapı Çeliğinin Mekanik Özelliklerine Etkisi	H.Ertaş, C.Güney	Bu çalışmada C-Mn-V-Nb alaşımlı yapı çeliğinin mekanik özelliklerinin normalizasyon sıcaklığına bağlı olarak değişimi incelenmiştir. Malzemeler min. 950 °C haddeme sıcaklıklarında haddelendikten sonra laboratuvar tipi fırında 850 °C, 900 °C ve 950 °C sıcaklıklarda normalize edilmiş ve çekme, akma, çentik değerleri ölçülmüştür. Ölçülen bu değerler kendi aralarında ve hadde çıkışlı değer ile kıyaslanmıştır. Normalizasyon sıcaklığı arttıkça çeliğin çekme dayanımında 10-15 N/mm ² varan düşüşler görülmesine karşın çentik darbe değeri hadde çıkışlı değerine göre 8-10 kat artmıştır. Çentik değerlerindeki bu artış, normalizasyon sıcaklıkları arttıkça mikro alaşım çökeltilerinin östenit içinde çözünürlüğünün artması ve daha sonra ferrit içinde daha ince ve homojen olarak tekrar çökmesi nedeniyle olmuştur.	203
Isıl İşlemlerin AA2014 Alaşımının İşlenebilirliğine Etkilerinin Araştırılması	B.Aydın, Y.Özçatalbaş	Bu çalışmada, AA2014 alaşımı 160 °C de 4, 8, 12, 18, 24 saat sürelerde suni yaşlandırılmış ve 505 °C den 5 °C/dak soğuma hızında kontrollü soğutulmuştur. Bu ısıl işlemle, sertlikleri 62,5-150 BSD ve çekme dayanımları 2837-5417 N/mm ² arasında değişen mekanik özelliklere sahip numuneler elde edilmiştir. Numunelerin işlenmesi sırasında oluşan talaş kaldırma kuvvetleri ve işlenen yüzeylerin pürüzlülükleri ölçülmüştür. Numunelerin artan sertliği ve çekme dayanımları ile birlikte talaş kaldırma kuvvetlerinde ve yüzey pürüzlülüğünde azalma belirlenmiştir.	204
Cuznal Şekil Bellekli Alaşımların Çift Faz Bölgesi Isıl İşlemleri Ve Etkileri	Ç.Vakıfahmetoğlu, D.Güngör, E.Arıkan, Ş.Bor	Şekil bellekli alaşımların oda sıcaklığı şekillendirilebilirliğini artırmak için, çift faz bölgesi sıcaklıklarından su verilmesi işlemi bu alaşımlardan tel çekmede yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada, iki ayrı CuZnAl şekil bellekli alaşımda, çift faz bölgesi ve çift faz bölgesinden su verilmiş numunelerde a fazı oranının ve mikro yapının şekillendirilebilirliğe etkisi belirlenmiştir.	205
Influence Of Isothermal Transformation Temperature On Kinetics Of Spheroidization And Microstructure Of Roller Bearing Steel	V.Samardzija, L.Japic, D.Dimitrijevic	The examination has been carried out on the steel for roller bearings containing: 1,04% C; 1,51% Cr; 0,35% Mn; 0,023% P; 0,017% S; 0,24% Cu; 0,01% V; 0,4% Mo and 0,015% Al. The mechanical properties and points of phase transformation were determined on the initial hot rolled structure. The influence of temperature of isothermal transformation on kinetics of spheroidization and microstructure was carried out on the LK-02 Adamel - Lhormagy ultra rapid dilatometer. The transformation product structure was studied by microstructural method on dilatometer samples. The obtained results analysis shows that optimal temperature of isothermal transformation in Ar - temperature range is 700 °C from the standpoint of the shortest time and required hardness. During the spheroidization, lamellar pearlit was not observed.	206

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
A Paste For Borochromizing Of Steels	Z.Zakhariev, V.Tumbalev	Carbon-containing and low and moderately doped steels and cast iron are not characterized by a high corrosion resistance and other special properties which could meet the modern requirements of mechanical and power engineering and other branches of industry. One of the ways of improving the mechanical and physical properties of steels is the formation of a protective diffusion layer on their surface. The properties of this kind of layers depend on the method of their thermochemical treatment as well as on their structure (phase composition), thickness etc. The method used in this work is based on covering the steel surface by Borozar-MD, which is the trademark of a borochromizing paste developed by the authors. The layers obtained contain Cr-doped Fe ₂ B and FeB. The presence of a dopant increases the microhardness (wear resistance) and the corrosion resistance in various aggressive media. The enhanced stability of the layers in HCl and H ₂ SO ₄ solutions and their wear resistance are demonstrated. The improvement in physicochemical properties of the steels makes them applicable in cases where expensive alloy steels are usually preferred.	207
On Some Problems Of Heat Treatment And Structure Formation Of Novel Alloys Designed For General And Specialized Machine Building	B.V.Kolev	The paper presents in general framework a part of by now obtained results of the authors works in the period 1967-2001 about possibilities for obtaining new high-strength and wear-resistant cast alloys on Fe-C basis -complex alloyed steels and cast iron of different systems with different structure.	208

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Investigation Of The Hydrogen Transport In A356 Alloy Using The Hydrogen Glow Discharge	J.Georgiev, S.Gyurov	The hydrogen transport in the A356 alloy (Si7; Mg 02-04; Al to 100 wt. %) is studied by using of permeation method. The measured flux is obtained as a result of interaction between the specimen (as a cathode) and hydrogen glow discharge with current density 12 mA/cm ² , voltage 500V, constant hydrogen pressure 1330Pa, distance between electrodes 24 mm in 573-773 K temperature range. Two different solutions of the second Fick's equation in case of uni-dimensional diffusion problem describing the diffusion through a thin plate (membrane) was used to determine the hydrogen diffusivity in studied alloy. The first solution describes case when the rate of surface processes are comparable to the diffusion and second solution describes the case when the rate of the surface processes don't influence to the rate of diffusion. Values of diffusivity D worked out by the least-squares method yield the dependence $D=3.1 \times 10^{-4} \exp(-72.21 \text{ kJmol}^{-1}/RT) \text{ m}^2/\text{s}$.	209
Cuznımn TİB Şekil Bellekli Alaşımların Mekanik Karakterizasyonu	B.Bilçen, Ş.Bor	Şekil Bellekli CuZnAlMn alaşımları, tane inceltici olarak TiB ₂ kullanılarak, atmosfere açık ortamda indüksiyon ocağında üretilmiştir. Dökülen alaşımlar sıcak dövme ve sıcak haddeleme yapılarak homojenize edilmiş ve mekanik karakterizasyon için belirlenen boyutlara şekillendirilmiştir. Alaşımlar önceden belirlenen sıcaklıklarda betatize edilmiş ve su verilmiştir. Üretilen alaşımların şekil bellek davranışını belirlemek üzere tasarlanıp üretilen eğme test cihazı, piriç, bakır ve paslanmaz çeliğin elastik bölgede testleri ile kalibre edilmiş ve daha sonra üretilen alaşımların testlerinde kullanılmıştır. Alaşımların şekil bellek özelliklerini belirlemek için üretilen alaşımlar yükleme-boşaltma-ısıtma-soğutma deneylerine tabi tutulmuştur. Döngüsel yükleme deneyinin Cu-22.9%Zn-4.66%Al-1.58%Mn alaşımında çift yönlü şekil bellek davranışına yol açtığı görülmüştür.	210
Martensitic And Bainitic Phase Transformations In Low-Silicon Ductile Iron	N.Khidasheli, G.Beradze, E.Kutelia, K.Demirkıran	The contents of silicon in ductile iron is one of the major factors influencing processes of heat treatment of cast iron. In the present work the influence of temperature and time parameters of processes of austenitization, isothermal bainitic transformation and quenching on formation of structures and parameters of products of austenite transmutation in a low-silicon ductile iron are investigated. It was shown, that the processes of diffusive saturation of austenit in low-silicon ductile iron became activated. It allows us to increase efficiency and controllability of heat treatment processes of investigated ductile irons.	211

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Al-Fe-Si Alaşımli Folyolarda Bakırın Korozyon Davranışına Etkisi	F.S.Birol, Y.Birol, S.Üçüncüoğlu, C.İnel	Alüminyum folyo ürünlerinin hatırı sayılır bir bölümü Al-Fe-Si üçlü sistemine ait alaşımlardan üretilir. Bir değerlendirme işleminden sonra ambalaj uygulamalarında kullanıldığında bu folyolar, laklanmış yüzeyleri ile çoğu kez sıvı ve katı gıdalarla temas halindedir. Lak tabakasının "bariyer" görevini başarı ile yerine getirdiği durumlarda folyonun korozyon dayanıklılığı kritik değildir. Ancak lak tabakasının, herhangi bir nedenle devamsızlık gösterdiği ve/veya hasara uğradığı durumlarda çıplak folyonun korozif ortamlar yaratan tüm sıvı gıda ve kimyasallarla birlikteliği sakıncalıdır. Bu gibi durumlarda, ambalaj folyosunun servis ömrünün uzun olması çıplak folyonun korozyon direncine bağlıdır. Al-Fe-Si alaşımlarının korozyon direncine etki eden en önemli etkenlerden biri, yapıdaki metaller arası bileşiklerdir. Bu bileşiklerin bazıları, korozif ortamlarda kafes yapılarında buldukları elementlere ve miktarlarına bağlı olarak alüminyum matrise göre çok daha asil davranabilirler. Bunun sonucunda matrisle mikrogalvanik hücreler oluşturarak matrisin bölgesel olarak kolayca çözünmesine, dolayısıyla folyonun delinmesine (oyuklanmasına) neden olurlar. Bu çalışmada Al-Fe-Si alaşımli folyolarda Cu miktarındaki değişimlerin korozyon davranışı üzerindeki etkisi incelenmiştir.	212
Petrokimya Tesisinde Kullanılan Ürün Soğutucu Dirseğinin Hasar Analizi	M.A.Akkoy, İ.B.Nilüfer, M.Baydoğan, H.Çimenoğlu, E.S.Kayalı	Bir petro kimya tesisinde kullanılan, 30CrNiMo8 kalite çelik borudan üretilmiş dirseğin, soğutma suyuna temas eden dış yüzeyinde 15 yıllık servis ömründen sonra çatlaklar oluştuğu tespit edilmiştir. Hasar analizi çalışmaları sonucunda dirsek malzemesinin kimyasal, mekanik ve mikro yapısal özellikler açısından servis koşullarına uygun olmasına rağmen, dirseğin gerilmeli korozyon çatlama maruz kaldığı anlaşılmıştır. Gerilmeli korozyon çatlamaının dirseğin ceket kısmındaki soğutma suyuna aktif oksijenin inhibe edilmesi amacıyla ilave edilen sodyum nitratın kaynaklandığı kanaatine varılmıştır.	213

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Optimization Composite Catalyst For Titanium Anodes In The Chlorate Cell Process And Dilute Brine Electrolysis	M.Spasojevic, N.Krstajic, L.Ribic-Zelenovic	A composite catalysts with improved selective features for chlorine evolution has been developed. This catalysts are intended for both chlorate cells and dilute brine electrolysis where oxygen evolution is undesirable side reaction. The composition of the catalysts (Ru, Ti, Pd, Sn, Pb, Sb, Bi) are optimized. Crystal structures were determined for various mol ratios of Ru, Ti, Pd, Sn, Pb, Sb and Bi by X-ray diffraction analyses. The optimized composition has been shown to combine high activity for chlorine evolution, improved corrosion resistance and low activity for oxygen evolution in chlorine and chlorate cells and dilute brine electrolysis. Tafel plots scanned under electrolytic conditions of chlorine and chlorate cells and sea water electrolysis show high electrocatalytic activity of the catalysts, similar to the classical RuO ₂ /TiO ₂ titanium anodes. Especially in dilute brine the selective catalysts has been behaving advanced selective features because of highly polarized anodic oxidation of water. It has been shown that even at high pH values of alkaline region, in the chlorate cells process, in the presence of phosphate buffer, where usually prevails hypochlorous species oxidation; this electrode reaction was effectively suppressed. Namely, the adsorption of phosphate ions on selective catalysts on palladium, suppresses available chlorine species to approach the anode surface for their further oxidation and thus even at higher pH values the entire process occurs with high yields.	214
Oxidation Of Microcrystalline AlFe8VSi2 Alloy In Air At Temperatures Of Hot Extrusion	S.Yaneva, A.Ankara, P.Kovachev, N.Zvetanova, N.Stoichev, B.Ögel	The kinetics of oxidation of microcrystalline AlFe ₈ VSi ₂ alloy in naturally humid air is studied at temperatures between 550-600°C. The data from all tested specimens show their ability to oxidize depending on the microstructure. The results of the weight - gain versus time of isothermal annealing fit a parabolic law ($w^2=at+b$) in the initial stage of oxidation. Longer times lead to deviation from the above square power. After prolonged isothermal heating substantial gas porosity was observed in some samples where oxidation was not detected.	215

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Effect Of A Polyester Preforming Binder On The Mechanical And Ballistic Performance Of Glass Fiber Reinforced Composites For Armor	A.T.Seyhan, M.Tandoğan	Fiberlerle mukavetlendirilmiş kompozit malzemeler, askeri, taşıma, enerji ve inşaat mühendisliği uygulamalarında artan bir kullanım alanı bulmaktadır. Reçine Transfer Kalıplama (RTM) ve Vakum Destekli Reçine Kalıplama (VARTM) teknikleri, bu tip kompozitlerin üretiminde yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu proses teknolojilerinde, ön şekillendirilmiş elyaf (fiber preform) in kullanımı bir takım avantajlar sunmaktadır. Ön şekillendirilmiş elyaflar, elyaf fabriklerin thermoplastik bir bağlayıcı kullanımı ile birbirine bağlanması sayesinde elde edilebilmektedir. Cam ön şekillendirilmiş elyaflar değişik bağlayıcı konsantrasyonları içeren cam fabrik katmanlarının ısı ve basınç uygulaması ile elde edilmiştir. Değişik oranlarda bağlayıcı içeren kompozit laminalar VARTM tekniği kullanılarak üretilmiştir. Bu çalışma, bağlayıcı malzemenin E-cam / polyester kompozit laminalarının özelliklerine olan etkilerini araştırmaktadır. ATLAC 363E tip bağlayıcının, kompozit eğme dayanımı ve modulu ile balistik performansına olan etkileri bu makalede rapor edilmiştir.	216
Çelik Tel Takviyeli Alüminyum Bazlı Kompozit Üretimi	Ü.Cöcen, Ö.Güçlü	Al-%2Si-%0.35Mg alaşımı matris olarak kullanılarak, takviyesiz matris alaşımı ve %10 hacim oranlarında tek ve çift yönlü çelik tel takviyeli kompozitlerin üretimi sıkıştırmak döküm tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Levha şeklinde üretilen bu malzemelerin mikro yapı incelemeleri yapılarak bazı mekanik ve fiziksel özellikleri belirlenmiştir. Çift yönlü çelik tel takviyeli alüminyum kompozitlerin bu yolla üretimi uygulanan koşullarda başarılı olmamış ve takviyesiz alüminyum alaşımının değerlerine bile ulaşmadan hasara uğradığı görülmüştür. Bununla birlikte, tek yönlü çelik tel takviyeli alüminyum kompozitlerin belirlenen mekanik özelliklerinin karışım oranları kuralına göre hesaplanan teorik değerlerine çok yakın olduğu bulunmuş ve takviye edilmemiş matris alaşımına göre %15 ile 30 arasında daha iyi dayanım değerleri elde edilmiştir.	217

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
d-Al ₂ O ₃ Kısa Fiber Takviyeli Al-Si MMK Malzemelerde Çökelme Sertleşmesi-İşlenebilirlik İlişkisi	Y.Altunpak, H.Akbulut	Bu çalışmada infiltrasyon yöntemi ile üretilmiş ETİAL 145 Matriksli Kompozit (MMK) malzemelerde yaşlanma ısı işlem parametreleri değiştirilerek mekanik özellikler ve işlenebilirlik araştırılmıştır. Matriks alaşımı ve kompozitler farklı sıcaklık ve sürelerde yaşlanma ısı işlemine uğratılmışlardır. Matriks alaşımı ve kompozitlerin her biri için optimum yaşlanma ısı işlem şartları tespit edilmiştir. Sonuçlar, matriks alaşımı için literatürde verilen 515°C sıcaklıkta 8 saat çözeltiye alma ve 171°C sıcaklıkta 10-12 saat suni olarak yaşlandırma işleminin aynı matrikse kısa alümina fiberler ilave edilmesi durumunda optimum sertlik değerlerini vermediğini göstermiştir. Elmas kesici uç ile farklı besleme hızlarında yapılan işlenebilirlik deneylerinde çökelme işleminin yüzey pürüzlülüğüne fazla etkide bulunmadığı, ancak çözeltiye alma sıcaklığının işlenebilirliği önemli sayılabilecek ölçüde etkilediği saptanmıştır.	218
Basıncılı Döküm İle Üretilen d-Al ₂ O ₃ Fiber Takviyeli Zn-Al Kompozitlerin Sürünme Özellikleri	C.Kurnaz, M.Durman	Bu çalışmada kompozit malzemelerin üretimi, kompleks parçaların seri üretiminde yaygın olarak kullanılan konvensiyonel Basıncılı Döküm yöntemi ile ICI (Imperial Chemical Industry) 'dan elde edilen disk biçimindeki %0, %10, %15, %20, %25, %30 hacim oranlarına sahip, gelişigüzel düzlemsel olarak yönelmiş alümina kısa fiberleri içeren preformlara 0.3 MN piston kuvveti altında sıvı ZA 27 alaşımı emdirilerek gerçekleştirilmiştir. Bunu takiben elde edilen kompozitlerin metalografi ve yoğunluk ölçümü yapılarak, sıcaklığa bağlı elastik modülü özellikleri incelenmiştir. Genel olarak artan saffıl hacim oranı ile üretilen kompozitlerin yoğunluklarının azaldığı bulunmuştur. Saffıl fiber miktarının artması sonucu, deneysel olarak ölçülen yoğunluk değerleri ile karışımlar kuralı ile hesaplanan teorik değerler arasındaki farkın arttığı tespit edilmiştir. Fiber hacim oranının artması ile ZA 27 alaşımının elastik modülünde artış görülürken, ortam sıcaklığının artması sonucu elastik modül değerlerinde azalmalar tespit edilmiştir.	219

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Al ₂ O ₃ /SiC Partikül Destekli Amk'lerin Mekanik Ve Mikroyapı Özelliklerinin İncelenmesi	N.Altınkök, A.Demir, İ.Özsert	Alüminyum esaslı seramik partikül destekli kompozitler karıştırma döküm (vorteks) yöntemiyle üretildi. %12 Si ve %1.2 Mg içeren Al-Si alaşım matrisi olarak seçildi ve takviyelendirici olarak Al ₂ O ₃ ve SiC tozları kullanıldı. Ticari olarak temin edilen farklı tane boyutlarında SiC tozları ile Alüminyum sülfat tozları ve Amonyum sülfat tozu seramik bir pota içerisinde su ile çözülerek 1200°C sıcaklığa yükselen fırına konuldu ve iki saat bu sıcaklıkta bekletildi. Reaksiyon sonucu su ve sülfat iyonları uçarak yapraklı -Al ₂ O ₃ ve SiC toz karışımı kek halinde elde edildi. Üretilen bu toz karışımı vorteks yöntemiyle sıvı alüminyum ile karıştırılıp 690°C de kalıba döküldü. Üretilen kompozitlerin çekme, sertlik ve yoğunluk özellikleri incelenmiştir. Numunelerin parlatılmış yüzeylerinin optik görüntüleri çekilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde partikül boyutu küçüldükçe çekme dayanımı, sertlik ve yoğunluk değerlerinin arttığı gözlenmiştir. Optik resim görüntülerinde matris içinde partikül dağılımının homojen olduğu ve primer dendritlerin karıştırma ve partiküllerin yapay çekirdeklenme etkisi ile oldukça incelendiği görülmüştür.	220
Basınçlı İnfiltrasyon Yöntemi İle Al-SiC (P) Kompozitlerin Üretimi Ve Geliştirilmesi	M.Acılar, F.Gül	Bu çalışmada Al-10Si/SiCp metal matrisli kompozitler, basınçlı infiltrasyon yöntemi uygulanarak değişik şartlarda üretilmiştir. İnfiltrasyon davranışı, mikro yapı, optik mikroskop ile incelenmiştir. İnfiltrasyon, çelik borular içerisindeki SiCp kompaktlar içerisine gerçekleştirilmiştir ve infiltrasyonu etkileyen yöntem değişkenleri incelenerek, optimum infiltrasyon şartları tespit edilmiştir. İnfiltrasyonu etkileyen değişkenler, uygulanan basınç, sıcaklık, SiCp büyüklüğü ve alaşımın Mg içeriğidir. Çalışmada ayrıca, infiltrasyonun gelişmesinde SiCp oksidasyonunun etkisi de tespit edilmiştir. Alaşımdaki Mg, ıslatabilirlik açısından oldukça önemlidir. SiCp boyutunun küçülmesi, infiltrasyon için nispeten daha yüksek basınçların uygulanmasını gerektirmektedir. Uygun üretim şartlarının uygulanması ile, infiltrasyon düşük basınçlarda gerçekleştirilebilmektedir.	221

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
SiC Takviyeli 2124 Alüminyum Matrisli Kompozitin Delme Özellikleri Üzerine Isıl İşleminin Etkisi	G.Tosun, M.Muratoğlu	Bu çalışmada, %17 SiC partikülle takviyelendirilmiş. 2124 Al kompozitin delme performansı üzerinde matris mukavemetinin etkisi deneysel olarak araştırıldı. Isıl işlemin etkisini incelemek amacıyla, iş, parçası; ısı işlemsiz, homojenleştirme, 4 saat ve 24 saat yaşlandırma ısı işlemleri şartları altında delindi. Bu amaçla, delme sonrası iş parçasının mikro yapısı ve yüzey pürüzlülüğü incelendi. Delme deneyleri 90° uç açısına sahip 5 mm çapında HSS, TiN ve Karbür matkaplar kullanılarak yapıldı. Deneyler 260 ve 1330 d/dak devir sayılan, 0.08 ve 0.16 mm/dev ilerleme hızlarında yapıldı. Yapılan deneyler sonucunda, matkap sertliği ve ilerleme hızı arttıkça işlenmiş yüzeydeki deformasyonun ve yüzey pürüzlülüğünün azaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca en iyi işlenmiş yüzey kalitesi karbür matkaplar kullanıldığı zaman elde edilmiştir.	222
Metal Matrisli Kompozit Malzemelerin Talaşlı Şekillendirme İle İşlenmesi	M.Kıyak, O.Çakır, E.Altan	Kompozitlerin kullanımının artmasıyla, genellikle bu malzemelerin imalat teknolojilerinde, talaşlı işlemin önemli olduğu görüldü. Kompozitlerin talaşlı işlenmesinin, endüstriyel uygulamalara tamamiyle cevap veremediği de gözlemlenmiştir. Bu makalede, gerçekleştirilmiş olan önceki çalışmalar incelendiğinde, metal matrisli kompozit malzemelerin talaşlı şekillendirilme uygulamaları ele alınmıştır. Bu amaç için farklı talaşlı işleme prosesleri, geniş bir perspektifte ele alınmış, metal matrisli kompozitlerde kullanılan takımalar, takım aşınmaları, talaşlı şekillendirme yöntemleri ve yüzey pürüzlülükleri incelenmiştir.	223
Geleneksel Olmayan İmalat Yöntemlerinin Kompozit Malzemelerde Uygulanması	O.Çakır, M.Kıyak, E.Altan	Geleneksel olmayan imalat yöntemleri, işlenmesi zor malzemelerin şekillendirilmesinde ve karmaşık geometrik şekillerin eldesinde geleneksel talaş kaldırma yöntemleri ile karşılaştırıldığında daha iyi özelliklere sahiptirler. Kompozit malzemeler 1980'li yıllardan beri uzay, otomotiv ve elektronik gibi farklı endüstrilerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kompozitler iyileştirilmiş dayanımları, tokluk, sertlik, ısıl iletkenlikleri, aşınma dayanımı, sürünmeye karşı dayanımı ve boyutsal kararlılık özelliklerine sahiptirler. Kompozitlerin bu özellikleri nedeniyle, bu malzemelerin işlenmesi imalat teknolojisinde önemli bir konu olmaktadır. Bu çalışmada, geleneksel olmayan imalat yöntemlerinin kompozit malzemeler üzerinde uygulamaları detaylı olarak incelenmiştir. Kompozitlerin geleneksel olmayan imalat yöntemleri ile işlenmesi konusunda çeşitli çalışmalar göz önüne alınarak işleme parametreleri hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca geleneksel olmayan imalat yöntemlerinin ekonomikliği belirtilmiştir.	224

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Basınçlı Döküm İle Üretilen Al ₂ O ₃ Fiber Takviyeli Zn-Al Kompozitlerin Sıcaklığa Bağımlı Elastik Modülün İncelenmesi	C.Kurnaz, M.Durman	Bu çalışmada kompozit malzemelerin üretimi, kompleks parçaların seri üretiminde yaygın olarak kullanılan konvensiyonel Basınçlı Döküm yöntemi ile ICI (Imperial Chemical Industry) 'dan elde edilen disk biçimindeki %0, %10, %15, %20, %25, %30 hacim oranlarına sahip, gelişigüzel düzlemsel olarak yönlendirilmiş alümina kısa fiberleri içeren preformlara 0.3 MN piston kuvveti altında sıvı ZA 27 alaşımı emdirilerek gerçekleştirilmiştir. Bunu takiben elde edilen kompozitlerin metalografi ve yoğunluk ölçümü yapılarak, sıcaklığa bağlı elastik modülü özellikleri incelenmiştir. Genel olarak artan saffil hacim oranı ile üretilen kompozitlerin yoğunluklarının azaldığı bulunmuştur. Saffil fiber miktarının artması sonucu, deneysel olarak ölçülen yoğunluk değerleri ile karışımlar kuralı ile hesaplanan teorik değerler arasındaki farkın arttığı tespit edilmiştir. Fiber hacim oranının artması ile ZA 27 alaşımının elastik modülünde artış görülürken, ortam sıcaklığının artması sonucu elastik modül değerlerinde azalmalar tespit edilmiştir.	225
Fiber Takviyeli Polimer (FRP) Kullanılarak Yapı Güçlendirilmesi Ve Rehabilitasyonu	A.M.Alkan, H.Akbulut	Bu çalışmada FRP kompozit malzemelerin yapısal uygulamalardaki kullanımı incelenmiştir. 50x12x6 cm boyutlarında kiriş numuneleri ve 15x30 cm boyutlarında silindirik basma numuneleri üretilmiştir. Bu numuneler epoksi+polyester+karbon fiber ve epoksi+polyester+cam fiber ile güçlendirilerek üç noktadan eğme deneyine ve basma deneyine tabi tutulmuşlardır. Deney sonuçları, geleneksel portland çimento ile üretilen betonun mukavemetinin harici FRP takviyesi ile önemli derecede arttığını göstermiştir. Üç noktalı eğme deneyine tabi tutulan FRP takviyeli beton numunelerde takviyesiz betona göre % 80 e varan mukavemet artışı yanında % uzama değerleri de % 20-30 oranında artış göstermiştir. Basma mukavemeti ölçümlerinde silindirik numunelerin FRP ile desteklenmesi durumunda mukavemetin % 50-70 oranında artmıştır. Genel olarak C fiberler kullanılarak üretilen numunelerin cam fiber takviyeli betonlardan daha üstün özellikler vermiştir.	226

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Sürekli Elyaf Sarım Tekniği İle Üretilmiş Cam Elyaf Takviyeliplastik Kompozitlerde Çekme Mukavemetine Yapısal Faktörlerin Etkisi	M.C.Özgirgin, S.C.Okumuş, A.Oğur	Sürekli elyaf sarım tekniği ile üretilmiş cam elyaf takviyeli plastik (CTP) kompozit malzeme sistemi cam elyaf, dolgu malzemesi ve bağlayıcıdan oluşmaktadır. Doğru kombinasyonun seçimi, malzeme oranı ve miktarı ile istenilen özelliklerde CTP kompozit üretimi mümkündür. Bu nedenle, üretilen malzemelerin mekanik karakterizasyonu oldukça önemlidir. Bu çalışmada, dolgu malzemesi, süreksiz elyaf takviyesi ve bağlayıcı özelliklerinin çekme mukavemetine etkisi incelenmiştir. Burada, "CTP boru", "kompozit malzeme" anlamında kullanılmıştır.	227
Sıkıştırma Döküm Yöntemiyle Üretilen SiCp Takviyeli Metal Matrisli Kompozit Malzemelerin Mikroyapı İncelenmesi	A.Akdoğan, T.Özben	Al Si7 Mg alaşımlı metal matris ve ağırlıkça % 5, 10, 15 oranlarında ve partikül silisyum karbür (SiC) kullanılarak kompozit malzeme üretilmiştir. Üretim yöntemi olarak gravite döküm ve sıkıştırma döküm yöntemleri kullanılmıştır. Sıkıştırma döküm yöntemiyle üretilen kompozit malzemelerin bir bölümü 400 °C'de 1 saat bekletiler ek dövülmüştür. Farklı üretim yöntemlerine ve farklı takviye oranlarına sahip kompozit malzemelerin mikro yapı incelemeleri yapılmıştır.	228
Farklı Lif Boyutlarından İpek Atıkları (Deşesi) İle Desteklenmiş Geri Dönüşümlü Pc Polimerinin Oluşturduğu Kompozit Yapıların Mekanik Ve Akış Özelliklerinin İncelenmesi	M.Taşdemir, N.Merdan, D.Koçak, M.Akalın	Birçok mühendislik uygulamalarında kullanılan polimerler bazen istenilen özellikleri tek başına karşılayamazlar. Bu sebeple polimer yapıların farklı elyafla desteklenerek kompozit yapı elde edilmesi son zamanlarda çok uygulanan bir yöntemdir. Mühendislik malzemeleri olarak kompozitler, son yıllarda ev döşemeleri, paketleme, uzay, ulaşım, spor gibi hemen hemen tüm materyallerde kullanılmaktadır. Polimer esaslı kompozit yapıların diğer malzemelere göre avantajları vardır.Bu avantajlardan en önemlisi elyaf takviyesi ile bu yapıların yüksek mukavemet kazanımlarıdır.Elyaf takviyeli kompozit yapıların mekanik ve termal özelliklerini , yapıdaki elyaf miktarı, oryantasyonu ve uzunluğu gibi faktörler etkilemektedir. İpek lifi tekstilde birçok alanda ve özelliklede giyim tekstili olarak çok kullanılmaktadır. Ancak kompozit yapılarda destek elyafı olarak kullanıldığına dair literatürde bilgi yoktur. İpek lifi tekstil materyali olarak iyi fiziksel ve mekanik özelliklere sahiptir. Bu nedenle kompozit yapının özelliklerine de iyi yönde etkili olduğu görülmektedir. Proses ile kompozit yapı arasındaki koordinasyonun sağlanmasında bilimsel yaklaşımın önemi büyüktür. Kompozit yapıların daha kullanışlı hale getirilmesinde mekaniksel ve fiziksel özelliklerin önemi büyüktür. Bu nedenle, ekonomik, teknolojik ve çevre açısından polimer malzemelerin mekaniksel ve fiziksel özelliklerinin iyileştirilmesi son yıllarda yapılan çalışmalarda geniş yer tutmaktadır. Bu çalışmada farklı oranlardaki ipek atıkları ile geri dönüşümlü PC polimeri karıştırılarak kompozit bir yapı elde edilmiştir. Atık ipeğin değişen lif	229

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
		boyutlarına bağlı olarak 1mm, 2.5mm ve 5mm arasındaki lifler kullanılmıştır. Geri dönüşümlü PC / Atık ipek % 100 / 0 ve %97 / % 3 oranlarında karıştırılmıştır. Karışım çift vidalı ekstruderde yapılmıştır. Yapılan çekme testi ile çekme mukavemeti, akma mukavemeti, elastiklik modülü, % uzama , izod darbe, sertlik ve MFI gibi mekanik ve akış değerleri belirlenmiştir.	
Investigation And Development Of Flexible Protective Material	A.I.Gordienko, A.S.Dymovsky, V.P.Kasichev, I.P.Popova	The paper is aimed at the development of a protective material to be used for fabricating personal protection means intended to protect against action of cold weapons such as knives, awls or prickers. The material should be characterized by both high protective properties and increased flexibility in order to ensure maximum freedom of movement during an armor vest service.	230
Numerical Modelling And Simulation Of The Effective Elastic Characteristics Of Unidirectional Composites At Disk Microcracks And Fiber's Debonding	K.M.Simeonova	Unidirectional composites (a matrix, reinforced unidirectionally by different types of fibers), so called advanced composites, because of their unique and excellent physico-mechanical properties, find a wide application in many fields of technique, aerospace, civil and machine engineering, defense industries and so on. The aim of the work, presented is on the basis of a given in literature theoretical model, to study numerically the reduced elastic modulus of a different types of unidirectional composites, failed by disc microcracks and debonding of the reinforcing fibers. The numerical results, obtained by composed the numerical FORTRAN programs by the author, are compared with the experimental data they show a very good coincidence.	231

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Composite Foamed Recycling Thermoplasts (Cfrt) Obtained According The Method Of Injection-Moulding With Gas Counter-Pressure (Mimgcp)	N.L.Pıperrov	The Constructional Foamed Thermoplastic Compositions have been developed in the Institute for Metal Science of the Bulgarian Academy of Sciences on the basis of ecologically safe and non-residual technologies according the Method of Injection Moulding with Gas Counter-Pressure (MIMGCP). Change in their structures, mechanical behaviour and cracking resistance have been studied under the combined effects of mechanical strains, chemically active liquid media, composites, technological parameters and designed structural formation. In this paper are studied some structural and constructional technological peculiarities of the recycling and the re-use of composite foamed recycling thermoplasts (CFRT).	232
Moulding Foamed Polyvinylchlorid (PVC)	S.Raphailov, N.Pıperrov, K.Malamov	On the base of the prepared PVC-compounds in a wide composition range investigations were carried over in following directions: - Investigation of the PVC-compounds thermo stability, depending of the type of the used stabilizer and gas-counter: - Investigation of the used gas-counter change, depending of the type used stabilizer: - Investigation of the technological and exploitation properties of the moulded ready-made products, applied in the different industrial branches as well as in the every day life on the base of different PVC-compounds.	233
Composites With Aluminium-Silicon Matrix	P.Moldovan, V.G.Ghica	Metal matrix composites have been the focus of intense development for over a decade. In recent years, particulate reinforced MMCs have been extensively developed because of a combination of factors, which include ease of fabrication and availability of inexpensive ceramics as particulate. These MMCs properties, which permits their processing using conventional metal working techniques. Although MMCs encompass a very wide range of matrix/reinforcement combinations they seem to be one of the most interesting for industrial applications. The materials studied in this paper were discontinuously reinforced aluminum composites that allow engineering physical and mechanical properties by selecting the volume fraction, type and/or morphology of the reinforcement phase. The working parameters for the elaboration-using VORTEX technique of AlSi7Mg/SiC (P) and AlSi9Mg/SiC (P) composites from refined alloys and ceramic particles treated in pre-alloy state, as well as the optimization of the physico-mechanical characteristics of composites through heat treatment have been established.	234

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Polimer Esaslı Kompozit Malzemenin Özelliklerine CASiO ₃ Katkının Etkisi	H.Ünal	Bu deneysel çalışmada, mineral katkı malzemesi olarak CaSiO ₃ kullanılarak, katkı malzemesinin poliamid 6'nın mekanik özelliklerine etkisi araştırılmıştır. Compoundlama yöntemiyle, ağırlık olarak %10 ile %30 arasında değişen oranlarda termoplastik malzemeye CaSiO ₃ ilave edilmiştir. Daha sonra granül formuna getirilmiş kompozit malzeme, enjeksiyon makinesinde basılarak standartlara uygun deney numuneleri hazırlanmıştır. Bu çalışmada, çekme, eğme, izod darbe ve sertlik deneyleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan deneysel çalışmalar sonunda, ana matris içindeki CaSiO ₃ oranının artması ile kompozit malzemenin çekme mukavemeti ve elastiklik modülü artarken, darbe mukavemeti ve kopmadaki uzama değerlerinde azalma tespit edilmiştir. Ayrıca, eğilme mukavemetinde bir değişiklik gözlenmezken, eğmedeki elastiklik modülünde artış gözlenmiştir. Elde edilen sonuçlar, daha önce yapılan benzer çalışmalar ile karşılaştırılarak açıklanmıştır.	235
Enjeksiyonla Kalıplanan ABS (Natural) Malzemedeki Yolluk Sistemi, Sıcaklık Ve Basınç Değişiminin Çekme Oranına Etkilerinin Deneysel Olarak İncelenmesi	A.Demirer, Y.Soydan	Plastik enjeksiyon kalıplarının tasarımında en önemli parametrelerden birisi kalıplama sonrasındaki çekme oranıdır. Çekme oranı büyük ölçüde kalıplanan malzemeye bağlı olmakla birlikte, yolluk sistemi (sıcak yolluk, normal yolluk) parçanın şekli, enjeksiyon sıcaklığı ve basıncı da çekmede etken parametrelerdir. Bu çalışmada, enjeksiyonla kalıplanan ABS (naturel) malzemedeki sıcak yolluk ve normal yolluk sisteminde, sıcaklık ve basınç değişiminin çekme oranına etkileri deneysel olarak incelenmiştir. Sıcak yolluklu kalıplama işleminde çekmenin, normal yollukluya göre hissedilir derecede azaldığı görülmüştür. Çekme oranlarının büyük ölçüde kalıplama sıcaklığıyla doğru orantılı olarak artış gösterdiği belirlenmiştir. En düşük çekme oranlarının elde edildiği basınç değerlerinin karşılaştırılmasında, gerekli enjeksiyon basıncı açısından, sıcak yolluk sisteminin % 13 ile 40 arasında kazanç sağladığı görülmüştür	236
Enjeksiyonla Kalıplanmış Cam Fiber Takviyeli Poli-Fenilen Sülfid'in Mekanik Özelliklerine Geri Dönüşümün Etkisi	H.Ünal	Bu çalışmada, enjeksiyonla kalıplanmış kısa cam fiber takviyeli poli-fenilen-sülfidin (PPS) mekanik özelliklerine geri dönüşüm işleminin etkisi araştırılmıştır. Mekanik özeli iki erdeki değişimleri incelemek için çekme, eğilme, darbe ve sertlik deneyleri yapılmıştır. Geri dönüştürülmüş kompozit malzemenin çekmedeki ve eğmedeki elastiklik modülü, çekme mukavemeti, eğilme mukavemeti ve darbe mukavemeti değerlerindeki azalma miktarları tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, yapı, özellik ve daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırılarak tartışılmıştır.	237

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
ABS/PC Polimer Karışımının Mekanik Değerlerine SBS Kopolimerinin Etkisi	M.Taşdemir, M.Cansever	Polimer Endüstrisinde alaşım ve karışımlarının önemi giderek artmaktadır ve açıkçası plastik endüstrisi daha karmaşık bir sisteme doğru ilerlemektedir. Gelecekte çok bileşenli veya çok fonksiyonlu karışımların yapılarındaki karışıklık alanında büyük bir gelişim görülecektir. Hiç şüphesiz ki polimer karışımı temel nedeni birleştirme, güçlendirme ve ekonomidir. Eğer bir malzeme istenilen özellikleri ile daha ucuza imal edilebiliyorsa üretici bunu rekabet için kullanmalıdır. Bu çalışmada birbiriyle uyummayan Akrilonitril-Bütadien-Stiren (ABS) ile Polikarbonat (PC) polimer karışımına, uygun bir uyumluluk maddesi Stiren-Bütadien-Stiren (SBS) kopolimeri katarak uyuşabilir hale getirilmesi sağlandı. Bu uyumluluk kopolimeri karışıma; %1, %5 ve %10 oranlarında katıldı. Karışım çift vidalı ekstruder de yapıldı. Elde edilen polimer alaşımının termal özellikleri DSC cihazı ile test edildi. Daha sonra bu polimer alaşımının; çekme mukavemeti, akma mukavemeti, elastiklik modülü, % uzama değeri, İzod darbe değeri, sertlik değeri ve erime akış indisi (MFI) değerleri belirlendi.	238
Development And Assessment Of Polymer Composites As Construction Materials	Z.Zhelyazkov, V.Stoyanov, P.Radenkov	The references show that the most disadvantageous phenomenon, which do not allow a large- scale application of polymer composites as construction material is their creep. The potentialities of polyester polymer concrete and reinforced polyester composites to use as constructive material were demonstrated in our previous studies. To model the elastoviscous behavior of polymer composites we use the general non-linear approach, which give a relationship between stresses, strains, and time. This paper focuses on three basic methods, which allow decreasing of the creep - optimal mix design, optimal conditions of curing and steel reinforcement. The optimal mix design is obtained at minimum amount of polymer and maximum structure formation, due to finely dispersed filler. The optimal conditions in the normal hardening, thermal hardening and hardening in high frequency electric field are determined and comprised. The shear adhesive strength, which is necessary step preceded steel reinforcement, is determined by modified pullout technique. As result of this study we consider that the polymer composites are constructive material, but their use requires scientific approach. The accumulated knowledge and experience allows projecting several details in road and domestic building, piping transport, mining and ore dressing.	239

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Seçici Yüzeyle Güneş Kolektörleri İçin Türkiye'de Yapılan Araştırma Ve Geliştirme Çalışmaları	F.Kadırgan, Z.Çizenel	Güneş enerjisi, Türkiye için cazip ve gelecek vadeden alternatif enerji kaynaklarından birisidir. Türkiye'nin özellikle güney ve batı bölgelerinde, 1975 den beri, konutlar için sıcak su temininde düz plakalı güneş kolektörleri kullanılmaktadır. Bu kolektörlerin yutucu plakaları mat siyah boya ile boyanmış olduğundan yutma/ışınım oranları çok düşüktür. Dolayısı ile spektral verimleri son derece düşüktür. Buna ilaveten boya zamanla çatlayıp solduğundan kolektör özelliğini kaybetmekte ve bunların ömürleri de kısa olmaktadır. Yapılan pazar araştırmaları, ülkede konutların sıcak su kullanımını için büyük miktarda yüksek verimli güneş kolektörüne ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Yüksek verimli güneş kolektörlerinin geliştirilmesi daha fazla enerji toplanmasına neden olacağından, güneş enerjisi ile çalışan soğutma sistemleri gibi değişik uygulama alanlarının geliştirilmesine ve uygulanmasına yol açacaktır. Bu sunuşta, spektral olarak seçici yüzeye sahip, yüksek verimli alüminyum ile bakır yüzeylerin, üretim prosesi, kaplama (film) yapısı, yutma/ışınım seviyesi ve performanslarına değinilecektir.	240
Influence Of Fe On The Surface Layer Formation In Aisi Rapidly Solidified Ribbons	V.N.Gaidarova, S.Yaneva	Auger Electron Spectroscopy (AES) depth profiling has been used for studying the surface layers after rapid solidification (RS) on AISi ribbons doped with Fe (2wt%). It was found that the addition of Fe drastically slows the oxidation. The oxide scale of as-cast ribbons is based on aluminum. An enrichment of silicon and iron just under the oxide is observed. This experimental result is in agreement with the prediction of solute element segregation according to the rule of Burton and Machlin, based on the melting curve of the alloy. The iron enrichment in the oxide-alloy interface is accompanied with registration of aluminum enhancement, which is not observed in the interface of AISi ribbons without Fe addition. Results obtained provide information in understanding of the mechanism governing the oxide layer formation and influence of the solute elements on the processes taking place at the surfaces.	241

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Free Volume Model Considerations Of Density Changes Of Pd ₄₀ Cu ₃₀ Ni ₁₀ P ₂₀ Bulk Amorphous Alloy Due To Relaxation Annealing	K.Russew, F.Sommer, L.Stojanova	The density changes of bulk amorphous Pd ₄₀ Cu ₃₀ Ni ₁₀ P ₂₀ due to structural relaxation under isothermal heat treatment were measured using the buoyancy method. The corresponding length changes of amorphous Pd ₄₀ Cu ₃₀ Ni ₁₀ P ₂₀ ribbons applying non-isothermal heat treatment are determined dilatometrically. The measured density changes as a function of isothermal heat treatment increase close to the glass transition up to 0.18%. The measured density changes as a function of temperature and time are furthermore reversible. The experimental data validate the model predictions of the Free Volume Model for length and density changes of amorphous alloys due to structural relaxation applying isothermal and non-isothermal heat treatment.	242
Bakır Bazlı Şekil Bellekli Alaşımların Toz Metalurjisi Yöntemiyle Üretilmesi	Z.Esen, B.Ögel, Ş.Bor	Bu çalışmada bakır bazlı şekil bellekli alaşımların toz metalürjisi yöntemiyle üretilebilirliği araştırıldı. Çeşitli bileşimlere sahip şekil bellekli Cu-Al-Ni alaşımları farklı tane büyüklüklerine ve saflıklara sahip Cu, Al ve Ni tozları kullanılarak üretildi. Karıştırılan tozlar soğuk olarak 280 Mpa'da preslenip, 900 °C sıcaklıkta H ₂ gazı altında bir saat süreyle sinterlendi. Belirlenen sıcaklıklarda ısı işlem görüp sıcak haddelenen numunelerin şekil bellek davranıştan incelendi. Numunelerin dönüşüm sıcaklıkları DSC'de belirlenip, optik ve taramalı elektron mikroskoplarında iç yapı incelemeleri yapıldı. Sinterlemeden sonra numunelerin farklı büyüklüklerde gözenek içerdiği görülmüştür. Fakat bu gözenekler haddeleme sırasında kapanmış ve tüm alaşımlar şekil bellek özelliği göstermiştir.	243
Nb ₂ O ₅ İçeren Torya Tozlarının Sinterlenmesi	A.Yaylı, E.Oktay	Bu çalışmada, toryum nitrat çözeltisine okzalik asit ilavesi esnasında çözeltiliye ayrı ayrı mekanik ve ultrasonik karıştırma uygulanarak çöktürülen toryum okzalat dihidrat tozları 1000 °C'da kalsine edilerek torya tozları üretilmiştir. Torya tozlarına % 0,25 mol Nb ₂ O ₅ ilave edilerek hazırlanan peletler 1100°C'da sinterlenmiştir. Tüm peletlerde 4 saat sinterleme süresi sonucu % 95 TY üzerinde yoğunluk değerlerine ulaşılmıştır. Ayrıca, ultrasonik karıştırma yapılarak çöktürülen toryum okzalat tozlarının kalsinasyonu ile üretilen torya tozlarına Nb ₂ O ₅ ilave edilerek sinterlenen peletlerin yoğunluklarının biraz daha yüksek olduğu bulunmuştur.	244

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Mekanik Alaşımlama İle Al ₄ C ₃ İçeren Alüminyum Matrisli Kompozit Malzeme Üretimi Ve Karakterizasyonu	C.Bağcı, H.Arık	Bu çalışmada %2-4 karbon karası ile karıştırılmış alüminyum tozları yüksek enerjili atritör içerisinde 20 saat süreyle mekanik alaşımlama (MA) işlemine tabi tutulmuştur. MA sonrası tozlar farklı presleme basınçlarında (400, 500, 600 ve 700 MPa) preslenerek blok parça haline getirilmiştir. Daha sonra bütün numuneler 5 saat süreyle değişik sıcaklıklarda (500, 600, 650, 700 °C) tüp fırında argon gazı ortamında sintelenmiştir. Sinterleme sonrası numunelerin XRD analizleri yapılarak Al ₄ C ₃ dönüşümü. SEM çalışmaları ile numunelerin sinterelebilen durumu, yapılan çapraz kırılma testi ve sertlik ölçümleri ile de numunelerin mekanik özellikleri belirlenmiştir.	245
Seydişehir Alüminasından Alüminyum Nitrür Eldesi	E.V.Kızıllırmak, F.Çınar Şahin, O.Yücel	Bu çalışmada Seydişehir alüminasından hareketle karbotermal redüksiyon ve nitrüleme yöntemi kullanılarak alüminyum nitrür oluşumu incelenmiştir. Karbotermal redüksiyon ve nitrüleme yatay bir tüp fırında gerçekleştirilmiş olup, reaksiyon sıcaklığı ve reaksiyon süresi değiştirilerek AlN oluşumunun ne yönde etkilendiği araştırılmıştır. Reaksiyonlar sonucu oluşan ürünlerin faz analizleri X-ışınları difraktometresi ile gerçekleştirilmiştir. 1500 °C'de 0.4 l/dak azot akışında reaksiyon süresi 0'dan 240 dakikaya arttırıldığında ürünlerdeki AlN miktarı da % 25,5'ten % 96,2'ye yükselmiştir. Aynı azot akışında 1600 °C'de gerçekleştirilen deneylerde % 95,6 AlN içeren ürüne 120 dakikalık deney süresinde ulaşılmıştır.	246
Method For Express Evaluation Of The Effect Of An Element On Activation Of Sintering Of Pm-Materials	R.Dobrev, I.Petchenyakov	The possibility to evaluate the effect of element or chemical compound as sintering activator was investigated by short (15 min) sintering of 2- and 3-component iron based PM systems. Boron was used as activator. Sintering temperature were 1123, 1273 and 1423K. Boron concentrations were in range 0 - 0.05%(wt.). The dependencies of various parameters (dimensional changes, hardness, thermo electromotive force, micro hardness of surface, amount of formed phases) on the amount of activating element added and temperature were determined. The values of the hardness, thermal-electromotive force and amount of formed phases were determined to depend on the concentration of activating element added and on temperature.	247

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Stored Deformation Energy In Hot Extruded Powder Metallurgy	N.Stoichev, A.Kalkanlı, N.Tzvetanova, N.Tzvetanova, P.Kovachev, N.Djulgerov, S.Yaneva	Fractions of atomized AlFe8VSi2 alloy, with particle mean size 50, 77, 155 and 400 um, were compacted by hot extrusion at 450°C. With the aid of DSC analysis was found that the stored deformation energy in compacted ingots increases with the mean size of the initial powder. It was found from the internal-friction studies that ingots prepared with the finest powder exhibits high-temperature peak, which could signify good plasticity in that temperature interval. The results can be used to pick up optimum conditions for thermal treatment of compacted ingots. Ingots prepared from powders with larger particle size can show higher instability when exposed at temperatures over 450°C .	248
SiC Partikül Takviyeli alüminyum Matrisli Kompozitlerin Mekanik Özelliklerine Takviye Partikül Boyutunun Etkisi	H.Ahlatcı, E.Candan, H.Çimenoğlu	Bu çalışmada, basınçlı infiltrasyon yöntemi ile üretilmiş olan alüminyum matrisli kompozitlerin basma ve eğme mukavemeti ile darbe direncine takviye SiC partikül boyutunun etkisi incelenmiştir. Deneyler sonrasında % 60 SiC içeren alüminyum matrisli kompozitlerin basma mukavemeti, eğme mukavemeti ve darbe direncinin takviye SiC boyutu arttıkça azaldığı belirlenmiştir.	249
The Effect Of Optimal Cooling Rate On The Magnetic Properties Of R/Q Nd-Fe-B Alloy	N.Talijan, J.S.Trosic, T.Zak, O.Schneeweiss	Nd-Fe-B magnetic alloys with around 2-14-1 chemical composition are now the best magnet materials with high - energy product. There are economically successful materials widely used in many applications. Commercial Nd-Fe-B permanent magnets are usually prepared by sintering or rapid quenching (R/Q) method. The comparative experimental results of the influence of cooling rate on the morphology; phase composition and magnetic properties of melt spun Nd-Fe-B magnetic materials were given.	250
Effect Of Coating And Activators On Sintering Of W-Cu Alloys	C.Ghosh, B.Özkal, A.Upadhyaya	This study investigates the effect of Ni and Co additions on the sintering behavior of W-Cu alloys prepared by different routes. Tungsten-copper alloys containing 10, 25, and 40% copper were prepared by directly mixing of initial powders while chemically Cu coated powders prepared for comparison set. Owing to lack of mutual solubility of tungsten and copper, it is very difficult to achieve full density during sintering in W-Cu alloys having starting W powder size greater than 4 µm. The role of transition metal elements Ni and Co in activating the densification during sintering ranging from 900 to 1400°C has been critically examined vis a vis the solubility effects.	251

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Al ₂ O ₃ Ve SiC Partikülleri İle Takviyede Edilmiş Alüminyum Matriksli Kompozitlerin Aşınma Davranışlarına Magnezyum İlavesinin Etkisi	T.Koçer, H.Ahlatçı, E.Candan, H.Çimenoğlu	Bu çalışmada, sırasıyla %37 ve %24 hacim oranlarında Al ₂ O ₃ ve SiC partikülleri ile takviye edilmiş olan alüminyum matriksli kompozitlerin metal-metal aşınma davranışlarına matriksin magnezyum içeriğinin etkisi incelenmiştir. Matriksinde %8' e kadar farklı oranlarda Mg bulunduran kompozitler basınçlı infiltrasyon yöntemiyle üretilmiştir. M2 kalite takım çeliği üzerinde yapılan aşınma deneyleri, kompozitlerin aşınma direncinin artan magnezyum miktarı ile arttığını ortaya çıkarmıştır.	252
Mechanical Properties And Fracture Behavior Of The 2014 Pm Alüminyum Matrix Composite	M.Vukcević, K.Deljić	The 2014 aluminum matrix composite with up to 15% of SiC particulate reinforcement, made by the PM route, was exposed to the workability testing by means of tensile, compressive and shear testing. The comparison between the properties of the composite exposed to the T6 temper and the composite without such treatment was made. The heat-treated composite shows elevation of yield strength value for 25% and the tensile strength for 8%, as well as reduced elongation for 25%. Compressive yield strength has a greater value (up to 40%) in the case of heat-treated composites. Composite with greater reinforcement content (10-15%) shows the light coarsening of fracture network.	253
CaAl ₄ İntermetaliklerinin Alüminyum Alaşımlarında Tane İnceltmesinde Etkisi	A.Demir, M.Acıkmaz	Tane inceltme çalışmaları için ötektik altı (%5Ca-Al) ve ötektik üstü (%16 Ca-Al) master alaşımları hazırlanmıştır. Master alaşımları hazırlanırken ticari saflıkta alüminyum argon gazı altında eritilerek 800°C ye kadar çıkartıldı, Al folyolara sarılmış Ca parçacıkları ilave edildi ve seramik çubukla karıştırıldı. 10 dakika bekletilen sıvı alüminyum değişik sıcaklıklarda ingot kalıplara dökülerek tane inceltmede kullanılacak ve CaAl ₄ intermetalığı içeren master alsım elde edildi. Toz haline getirilen master alsım ticari saflıkta sıvı alüminyuma (Etial-7) değişik oranlarda ilave edilerek farklı sıcaklıklarda döküm yapıldı. Elde edilen numunelerin optik mikroskopta mikro yapı incelemeleri yapıldı ve tane boyutları ölçüldü. Sonuç olarak %16 Ca içeren aşıluyıcının % 1,75 oranında alüminyum alaşımlarına katılması ile en ince taneli döküm gerçekleştirilmiştir.	254

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Tane Küçültme Uygulamaları İçinyüksek Karbonlu Al-Ti-C Alaşımları	Y.Birol	Alüminyum matraste dağılmış Al_3Ti ve TiB_2 bileşiklerini ihtiva eden Al-Ti-B tane küçültücü alaşımları alüminyum dökümhanelerinde tane küçültme uygulamalarında yıllardır kullanıla gelmiştir. Ancak bu alaşımlardaki TiB_2 parçacıkları genelde oldukça kaba ve topaklanmaya yatkın olup folyo ürünlerinde delikliliğe, levha ürünlerinde yüzey çiziklerine, ekstrüzyon ve dövme ürünlerinde çatlamalara neden olabilmektedir. Bu nedenle, ön alaşım üreticileri Al-Ti-B alaşımları yerine kullanılabilir ve alüminyum alaşımlarının tanelerini başarı ve istikrarla küçültebilecek alternatif ön-alaşımları üretme çabası içindedirler. Bu uygulamaya aday alaşımlardan biri ve en önemlisi Al-Ti-C alaşımlarıdır. TiC tanecikleri TiB_2 taneciklerine kıyasla çok daha küçük olup topaklanma eğilimleri de sınırlıdır. Ancak, karbonun alüminyum eriyiği tarafından ıslatılmaması nedeniyle Al-Ti-C alaşımlarındaki C miktarını arttırmak son derece güçtür. Bu çalışmada TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nde geliştirilen bir teknikle üretilen yüksek karbonlu Al-Ti-C alaşımlarının tane küçültme becerileri ölçülmüş ve Al-Ti-B alaşımlarınıninki ile kıyaslanmıştır.	255
The Effcet Of Hydrogen Content And Density Index Factor On Porosity In Al-Si Casting	H.Aygün, M.Çetinel	Al-Si alaşımları havacılık ve otomotiv endüstrisinde döküm parçaların üretiminde oldukça geniş uygulama alanına sahiptir. Üretilen parçalardaki döküm hataları, bu parçaların kullanım performansını etkilemektedir. Döküm hatalarının en önemlilerinden olan porozite, döküm parçanın uzama ve yorulma özelliklerini olumsuz yönde etkilemektedir. Al-Si alaşımlarındaki porozitenin en önemli nedeni sıvı metal içerisinde çözünen hidrojen gazıdır. Bu çalışmada, 5200 Al-Si döküm alaşım parça eş zamanlı radyoskopik muayene ile incelenmiş ve porozite nedeniyle reddedilen 114 döküm parçanın değerlendirilmesi ile metaldeki hidrojen miktarı ile yoğunluk indeksi arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Al-Si alaşımından alınan 100 örneğe En Küçük Kareler Yöntemi uygulanarak metaldeki hidrojen miktarı ile yoğunluk indeksi arasındaki ilişki tahminlenen ve doğruluğu ispat edilen bir denklemle belirtilmiştir. Sonuç olarak, Al-Si alaşımındaki yoğunluk indeksi değerinin artışına sadece çözünen hidrojenin neden olmadığı, bununla birlikte çekinti, cüruf ve inklüzyonların da bu oluşuma katkıda bulunduğu vurgulanmıştır.	256
Endüstride Kullanılan Alüminyum Döküm Flakslarının Performans Özellikleri	Y.Birol, Ö.M.Acarşeki, O.Çakır, F.Alageyik, M.Berk	Alüminyum ergitmede sıvı metal banyosunun temizliği ürün kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Sıvı metal banyosunun etkili bir şekilde temizlenebilmesi, ergitme sırasında kullanılan flaksların kalitesi ve performansı ile yakından ilişkilidir. TÜBİTAK-MAM Malzeme ve Kimya Teknolojileri Araştırma Enstitüsü'nde flaksların kalitelerinin tanımlanması için bir dizi test geliştirilmiştir. Bu çalışmada alüminyum levha alaşımlarının ergitilmesi için piyasadan temin edilen flakslara bu testler uygulanarak, sonuçları ışığında kaliteleri ve amaca uygunlukları irdelenmiştir.	257

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Direct Production Of Zr-Based Bulk Nanocrystalline Alloys	H.M.Türkeş, M.V.Akdeniz, A.O.Mekhrabov	As part of an investigation into bulk amorphous/nanocrystalline materials, studies have been made to develop bulk nanocrystalline material directly from the melt by a conventional casting technique. The direct production technique developed in this study, for the first time, enables us to manufacture Ti containing $Zr_{60}Al_{10}Ni_{10}Cu_{15}Ti_5$ bulk nanocrystalline alloys, contrary to annealing-induced partial crystallization in the super cooled liquid region. The increase in the degree of the in homogeneity by Ti alloying element addition, seems to give rise to preferential nucleation sites, which are necessary for the formation of the nanocrystalline structure. The volume fraction of amorphous phase is markedly reduced by the presence of Ti, which strongly affects behaviour of alloy components during solidification and the crystallization kinetics from the amorphous precursor.	258
Production Of Iron-Based Bulk Metallic Glass Alloys By Centrifugal Casting Method	M.K.Pehlivanoğlu, M.V.Akdeniz, A.Ş.Bor	Bu çalışmada santrifüjlü döküm yöntemiyle demir bazlı cam malzemelerin büyük hacimli olarak üretilip üretilmeyeceği araştırılmış ve bunun mümkün olduğu bulunmuştur. Genelde bakır kalıba, balta ağzı biçiminde dökülen alaşımlarda camsı fazın elde edilebildiği maksimum kalınlıklar çeşitli yöntemlerle (X-ışınlan kırınımı, termal analiz, metalografik inceleme) tespit edilmiştir. Cam oluşturma eğiliminin görece yüksek olduğu alaşımlarda neredeyse tamamen camsı yapıya sahip kalınlığın 2 mm'yi bulduğu görülmüştür.	259
Investigation On Solidification Kinetics Of Bulk Amorphous Materials By Differential Scanning Calorimetry	M.K.Pehlivanoğlu, B.Yazgan, M.V.Akdeniz, A.O.Mekhrabov	The effects of cooling rate on the equilibrium reactions, solidification kinetics and resultant solidification microstructures of bulk glass former $Fe_{60}Co_8Zr_{10}Mo_5W_2B_{15}$ alloy have been investigated. Under equilibrium conditions the alloy system solidifies through, basically, two consecutive invariant reactions; (i) peritectic reaction at $-1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ and (ii) eutectic reaction at $\sim 950\text{ }^{\circ}\text{C}$. However, rapid solidification conditions results in suppression the eutectic reaction leading the formation of amorphous phase. A solidification model is also proposed to account amorphous phase formation in Fe-based bulk amorphous alloys.	260

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Kalıp Tasarımı Ve Sıvı Taşınımının Soğutma Katsayılarına Etkileri Ve Gerçek Soğutmanın Bir Döküm Simülasyonunu İle Karşılaştırılması	R.Kayıkçı	Bu çalışmada bir Al-% 4.5 Cu alaşımı su soğutmalı silindirik bakır kalıplar üzerinde iki değişik pozisyonda ve tek yönlü katılaştırılarak döküm-kalıp ara yüzeyindeki ısı geçiş katsayılarının zamana göre değerleri ölçüldü. Gerçek döküm şartlarında elde edilen zaman-sıcaklık değerleri yaklaşık aynı koşullarda oluşturulan üç boyutlu bir döküm simülasyonundan elde edilen değerler ile karşılaştırıldı. Gerçek dökümlerden elde edilen sonuçlar, özellikle kalıbın (çil) üstte olduğu (yani soğuma ve katılmanın yukarıdan aşağıya doğru gerçekleştiği) kalıp-döküm sisteminde, sıvı kütlesi içerisinde önemli ölçüde taşınım oluştuğunu gösterdi. Bu pozisyondaki dökümlerde aynı koşullarda dökülen fakat aşağıdan yukarıya doğru katılaştırılan dökümlere göre döküm-kalıp temasının daha çabuk kesilmekte olduğu ve ara yüzey ısı geçiş katsayılarının hızla düştüğü görüldü. Bu sonuçların simülasyondan alınan sonuçlar ile karşılaştırılması kullanılan üç boyutlu döküm simülasyonunda hem sıvı taşınımının hem de boyutsal çekmenin ısı geçişi üzerindeki etkisinin ihmal edildiğini göstermiştir.	261
Utilization Of Physical And Mathematical Models In The Desing Of Casting Molds	S.Bushev, M.Dimitrov, T.Trendafilov, G.Batchvarov	It is known that carrier of the operation properties of any material is its structure and for the description of the structure in material science results of physics and mathematics are applied. Casting mold design is strongly related to the processes of structure formation during solidification. Therefore, we present here the concept of integral method for computer design of casting molds on the basis of a brief survey of physical models and mathematical problems connected with structure formation.	262
Perlitik Küresel Grafitli Dökme Demirlerde Bor Problemi	N.Narçın, B.Tütüncü, F.Sezer, A.Soydan, Y.Topul	Bor elementi, sfero ve gri dökme demirlerde, alaşımlama amacıyla kullanılan bir element olmayıp, proste kullanılan girdi malzemeler yoluyla metalin bünyesine girmektedir. En önemli bor kaynakları bor ile alaşımlandırılmış çelikler, emaye kaplı çelik hurdaları ve ilk astarı sinterlemeye alınmış indüksiyon ocaklarıdır. İlk astarı yapılmış indüksiyon ocaklarında, astar malzemesinde bağlayıcı olarak kullanılan boroksitten (B_2O_3) dolayı, ilk ergitilen metalde B oranı, % 0.0028 e (28 ppm) kadar birikir. B elementi, küresel grafitli dökme demir bünyesinde belirli oranların üzerine çıktığında, malzemenin mikro yapısında ve mekanik özelliklerinde önemli ölçüde düşme gözlenmektedir. B içeriğinin, % 0.0015 e çıkması neticesinde, perlitik küresel dökme demirin sertliğinde, 40-50 HB civarında düşmeyle birlikte; matriks yapıda, perlitikten ferritiğe dönüşüm gözlenmektedir. Bu tebliğde, Demisaş' ta yapılan bir çalışma sonucunda, B elementi kirlenmesinin perlitik küresel grafitli dökme demirlerde matriks yapıyı, sertliği ve diğer mekanik özellikleri nasıl olumsuz etkilediği konusuna yer verilmektedir.	263

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Döküm Takımlarının Hatasız Ve Hassas İmalat Yöntemi	M.Demircioğlu, F.Öcal, A.Kılınç	Üretimde hız ve kalitenin ön plana çıktığı günümüzde şirketler, ekonomik krizlerle ve rakipleri ile mücadele ederek ayakta kalmaya çalışmaktadır. Bir dökümhane gelişmek ve pazar payını arttırabilmek için müşterisinin istediği ürünü istenen kaliteden daha iyi ve beklenen süreden daha önce üretebilme yeteneğine sahip olmalıdır. Döküm firması kurmuş olduğu CAD/CAM sistemi sayesinde, döküm takımlarını, önemli bir boyutsal hassasiyette ve daha hızlı bir şekilde üretebilecektir. Bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile, daha önce uçak tasarım ve imalat firmaları ile büyük otomotiv şirketlerinin kullanabildiği bu sistemler, yaygın bir kullanıcı kitlesine ulaşabilmiştir.	264
Kardemir Hematit II H2 Pikinden K.G.D.D.Malzeme Üretilebilirliği Araştırılması	M.Çetin, H.Hasırcı	Bu çalışmada KARDEMİR A.Ş.'de üretilen Hematit II piki kimyasal kompozisyonunun küresel grafitli dökme demirin üretilebilirliğine etkisi araştırılmıştır. Kupol ocağında şarj olarak Hematit II piki kullanıldı. Kupol ocağında üretilen ürünün spektra analizi yapıldı ve sonuçlar istatistiksel metotla değerlendirildi. Kupol ocağında küresel grafitli dökme demir üretimi için Hematit II pikinin uygun olmadığı sonucuna varılmıştır.	265
T-Kesitli Ggg40 Ticari Küresel Grafitli Dökme Demirde Porozite Girme Çalışması	Ö.Albayrak, A.Baldan	Dökümlerde oluşan poroziteye, genel olarak çözünmüş gazlar ile sıvı ve katı metal yoğunlukları arasındaki fark nedeniyle oluşan çekinti sebep olmaktadır. Bu etkenler ayrı ayrı porozite oluşturabildiği gibi, birlikte de poroziteye sebep olabilmektedirler. Küresel grafitli dökme demirlerin katılma sırasında oluşan grafit genleşmesi nedeniyle, porozite hataları, diğer çeşit dökümlere göre daha fazla görülmektedir. Bu makalede, T-kesitli GGG40 parçada oluşan porozite miktarını azaltma amacıyla yapılan çalışmadan bahsedilmiştir. Yapılan deneyler ile, üzerinde çalışılan T-kesitli GGG40 parçada yaklaşık %6.5'e kadar hurdaya sebebiyet veren porozite hataları azaltılarak, porozite kaynaklı hurdanın %1'in altına çekilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda parça kalınlığı, kalıp malzemesi, yolluk çeşidi, ekzotermik karakterli ped kalınlığı, ped cinsi, yalıtkan karakterli ped kalınlığı ve kalıp mukavemeti etkilerine değinilerek, poroziteyi giderme yolunda çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen poroziteli kısımların tespiti, parçaların 1'er mm'lik pasolarla kesilerek, oluşan yüzeylerde gözle muayene metodu ile yapılmıştır. Üzerinde çalışılan parça daha önce, yaş kum kalıp, besleyici yolluk, 10 mm kalınlığında ekzotermik karakterli ped kullanılarak üretilmekte iken; bu çalışmada yaş kum kalıp, meme yolluk. 10 mm kalınlığında yalıtkan karakterli ped kullanılması ve kalıbın alkollü boya ile boyanıp yakılarak kurutulması suretiyle mukavemetinin arttırılmasıyla istenilen amaca ulaşılmıştır.	266

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
The Influence Of Casting Technology And Inoculation Process To The Structure And Properties Of Al-Si Alloy	B.A.Jordovic, Z.Acimovic- Pavlovic, M.Mihailovic, V.Djordjevic	The influence of casting technology and inoculation on same as-cast structure characteristics, a hipoeutectic Al-Si alloy are investigated. The differences in as-cast structure using different casting technology and cast metallurgical processing are achieved. Then the effect of microstructure on deformation zone properties, appeared at cutting process under different conditions, are researched. Processing parameters, giving an optimum surface quality for definite structure, are determined.	267
Structure Analyses In Centrifugal Casting Of Metal Matrix Composites Using Numerical Simulation	L.Drenchev, J.Sobczak	This paper discusses the processing and modeling of centrifugally cast particulate reinforced metal matrix composites. Centrifugal casting is a large applied method for production of metal matrix composites. On the base of great number of experiments, structure investigations and mathematical models a plenty of technological recommendations were done. In this work, structure of some special castings of composites made from aluminum and cuprum alloys as matrix, and SiC and graphite particles as reinforcing phase will be analyzed. For this purpose a comprehensive mathematical model and software product were used.	268
Models Criteria Functions For Porosity Prediction In Low-Pressure Aluminum Alloy Castings	J.Popov	Several criteria, currently used for prediction of hydrogen porosity in aluminum alloy castings are reviewed. It is shown, that they can be derived from the linearization of the conventional equations of hydrogen equilibrium in the mushy zone. New criteria are also proposed. The scope of implementation of each criterion is outlined. Criteria functions are applied to a casting with complicated geometry - automotive wheel. Simulation results show, that criteria functions indicate propensity for porosity in good qualitative agreement with the assessments, made at their derivation. Critical values for the criteria, determined for each part of a generic wheel, are presented in tables.	269

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Mathematical Modeling And Numerical Simulation Of Technology For Production Of Ultra Light Materials With Ordered Porosity	L.Drenchev, J.Sobczak	Shapovalov and coworkers developed technology for production of a new class of porous materials named GASAR materials. GASARs have been a subject of a large number of investigations in last decade. A mathematical analysis of the complex physical phenomena in GASARs production is presented here. Analyses for heat transfer, solidification kinetics and gas diffusion were coupled to describe the structure formation. The computational outcomes of the numerical simulation were compared with the characteristics of real GASAR ingots. The model was applied to determine the boundary conditions that would provide approximately constant physical conditions on the solidification front. The structure sensitiveness with respect to the different technological parameters is discussed.	270
Numerical Modelling Of Hydrodynamical And Heat-Mass Transfer Processes In Metallurgy Technologies	F.Nedopekin	The complex of mathematical models for study of hydrodynamical and heatmasstransfer processes during ingots and casting formation, and intermediate metal teeming is considered. The core of considered modeling complex is the generalized mathematical model based on approximation of averaged embedded macro continuums and main conceptions of multiphase mediums dynamics. Such approach gives possibility to take into account various physical effects developing during solidification of multicomponent alloys (convection in mushy zone, influence of thermal and concentration under cooling, and so on). The developed numerical model was modified and applied for solving of several technological problems that are important for metallurgy industry.	271
Modelling Of Crystal Structure Formation In Undercooled Steel Liquid	F.Nedopekin, G.A.Redko, E.V.Boldenkova	The aim of researches was to choose the most effective model for study of cast structure formation during ingots and castings solidification. The approaches, developed by Kurz and Lipton, by Rappaz, Zhi and Thevoz, and by Galenko and Zhuravlev were considered. Comparison of obtained results with experimental data showed that Galenko-Zhuravlev model predicts the parameters of dendrite shape and size the most adequately, so it will be effective for detailed analysis of cast structure. But it is more complicated for numerical realization and has significant demands for computer resources. Therefore, for problems where only thermal processes are important, it is more reasonable to use simpler models of Kurz and Rappaz.	272

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Optimization Of A Casting Technology For Production Of Casting Instruments Used In Aluminum Auto-Wheel Manufacturing By Means Of Computer Simulation	J.B.Arsoy, G.E.Georgiev, G.M.Ivanov	Numerical simulation of casting formation by the commercial program MAGMASoft ¹ is performed. A particular technological process for casting of parts used as instruments in aluminum auto-wheel production is considered. The alloys of instrumental heat-resistance steels are formed in a quartz-chromate sand mould. The simulation includes the processes of mould filling, alloy crystallization and estimation of casting quality on the basis of crystallization criteria functions. The tools of numerical simulation are used for optimization of the casting technological process. The most important parameters (geometry and allocation of the used chills, risers and insulation materials, as well as their thermo physical parameters, etc.) are varied to obtain high quality casting -casting with 100% feeding in the entire volume and without porosity and defects. The obtained results are illustrated with color-code graphic presentation of the different physical fields in important cross-sections of the cast-mould system.	273
The Technology Processor Gam Pro Technologic-Ft For Technology Projection By Casting Triangular Flange	M.A.Goanta, D.Velicu, I.Ciobanu, G.P.M.Bordei, V.Dragan	This processor to automatically to following graphic elements on the basis of some graphical and technical calculations: -the technological drawing of the triangular flange including the casting net, the flow gate and the rising heat; -3D model of the casting down gate; -3D model of the feeders; -3D model of the slag pocket; -3D model of the flow gate and the rising heat. This processor has also the aim to be continuation of "GAMproGRAPHICA-ft" processor and the latter must be at the beginning run because part of the input data for the processor, analysed further one.	274
Improvement Of The Absorption Of A Modifying Agent In The Casting Chamber-An In-Mould Process	M.Donchev	The paper demonstrates a type of a reaction chamber for modification in the mould cavity itself using lost foam pads of different sizes. The combined interaction between the phases of the modifier and the metal will result in the most optimal working regime of the chambers leading to full absorption of the modifying agents in the metal. The absorption of the modifying agents is accomplished in three different methods, which in this paper will be combined in one method. Those methods are: superficial (figure 1); layer (figure 2) volume (figure 3)	275

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Alüminyum Alaşımli Levha Dökümünde Tane Küçültme Uygulamaları İçin Al-Ti-B Ve Al-Ti-C Alaşımlarının Kıyaslanması	Y.Birol, S.Üçüncüoğlu, O.Çakır, M.Dündar	Tane küçültme uygulamalarında alüminyum dökümhanelerinde 30 yılı aşkın bir süredir kullanıla gelen Al-Ti-B alaşımlarının artık çok ciddi bir alternatifi vardır. Tıpkı Al-Ti-B alaşımlarında olduğu gibi alüminyum matriste dağılmış çözünebilir Al_3Ti fazı ile birlikte TiC taneciklerinden oluşan Al-Ti-C tane küçültücü alaşımları bir çok alaşım sisteminde ve farklı döküm koşullarında denenmiş ve başarılı bulunmuştur. Topaklanma eğiliminin sınırlı olması ile uygulama yönünden avantajlar sağlayan TiC partiküllerinin, alüminyumunkine benzer kafes yapıları ile çekirdeklendirici olarak da TiB_2 taneciklerinden üstün olduğu iddia edilmiştir. Ancak Al-Ti-C alaşımları ile gerçekleştirilen denemelerin önemli bir bölümü laboratuvar ölçekli olup, levha dökümündeki performansı yeterince test edilmemiştir. Bu çalışmada, AA8111 alaşımli levhaların dökümünde Al-Ti-C tane küçültücüleri Al-Ti-B alaşımları ile birlikte denenmiş ve her iki ön-alaşımın tane küçültme becerileri ve dökme levha kalitesine etkileri birbirleriyle kıyaslanarak değerlendirilmiştir.	276
İnce Levha Döküm Teknolojisi İle Üretilen Al-Fe-Si Alaşımli Levhaların Segregasyon Davranışı	Y.Birol, S.Üçüncüoğlu, Ö.M.Acarşeki, H.G.Zeybekoğlu	Levha Döküm teknolojisi ile üretilen levhalarda segregasyon özellikle levha merkez düzleminde yoğunlaşmaktadır. Levha döküm işleminde merdane ile temas halinde katılaştıran kabuk merdane aralığı içine girildikçe kalınlaşırken, bu kabuk içinde alaşım elementlerince zengin ve bu nedenle çok daha geç katılaşacak olan sıvı alaşım merdane ezmesi sonucunda döküm yönüne ters yönde hareket etmek ister. Bu hareket yarı sıvı-yan katı bir bölgede ara boşluklarda gerçekleştiğinden, katılaşma tamamlandığında ortaya alaşım elementlerince zengin ve çoğu kez sürekli ve oldukça düzgün kanallar çıkar. Bu kanallarda son derece kaba ötektik hücrelere, silisçe zengin AlFeSi alaşımlarında primer silis partiküllerine rastlamak mümkündür. Levha ve folyo ürünlerinde alüminyum dokunun serbestçe akmasına engel olup plastikliği ve şekil alma kapasitesini sınırlayan, folyo ürünlerinde delikliliğe neden olan bu kaba ötektik tane ve kümeler, levha, finstok ve folyo ürünleri için son derece sakıncalıdır. Homojenleştirme tavı bu tür segregasyonun giderilmesinde etkisiz kalır. Bu nedenle, makro ölçekteki segregasyon paternleri için döküm aşamasında önlem alınmalıdır. Bu çalışmada Al-Fe-Si alaşımlarının kanal segregasyonu oluşturma eğilimleri üzerinde durulacaktır.	277
Döküm Bronz Ve Düşük Karbonlu Çelik Çiftinin Sürtünme Kaynağı İle Kaynaklanabilirliği	A.Kurt, Ü.Paylaşan	Bu çalışmada düşük karbonlu çelik ile yatak alaşımı olarak kullanılan %90 Cu ve %10 Sn alaşımli döküm bronzun sürtünme kaynağı ile birleştirilebilirliği araştırılmıştır. Numuneler 20.5 mm çapında 100 mm boyunda silindirik olarak hazırlanarak 10 bar sürtünme basıncında ve 22 bar yığıma basıncı uygulanarak 5,7 ve 8 saniye sürtünme sürelerinde birbirlerine kaynak edilmişlerdir. Birleştirilen numunelerde ara yüzey incelemesi optik mikroskop da yapılarak temsil edici noktalar fotoğraflanmıştır. Birleştirilen numunelere çekme testi uygulanarak sürtünme sürelerinin birleşmeye etkisi belirlenmiştir.	278

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Weldability Of Heat Treated Ductile Iron	M.H.Khan	Applications of ductile iron include a wide range of engineering components particularly in the automobile industry where significant cost savings as well as product improvement are possible by changing from costlier steel and malleable iron to a cheaper alternative material. Generally service requirements demand that ductile Iron be able to weld to itself or to other materials. One major factor, which contributes to its good weld ability as compared to other cast irons, is its micro structural features. Ferrite grades of ductile iron are known to weld easily but pearlite and other matrix structures may not be easy to weld. This study was aimed at establishing the effect of various heat treatments on the microstructure and service weld ability of ductile iron of a particular composition. Heat-treated test specimens were butt-welded in single-V and double-V joints with groove angles of 60, 75, and 90 degrees and root face and root gap of 2 mm respectively. Mechanical property tests of weldments were carried out and heat treatment parameters for better service weld ability were established. It was concluded that austempering heat treatment has a strong positive influence on the micro structural features, mechanical properties and quality of weldments of ductile iron.	279
Influences Of The Gravity Force And The Surface Tension Force On The Antigravity Welding Bath Global Equilibrium	D.Iordachescu, E.Constantin, M.Iordachescu, V.Constantin	The paper underline that these are the main forces that determine the equilibrium of the welding molten metal. Theoretical and experimental determination of this equilibrium is very important for the technological design of welding in different positions, where the danger of molten metal flowing is increasing. In order to make easier the design effort and to find a shorter way to production implementing, the validation of theoretical model is necessary. The paper presents a comparison between a numerical application of the theoretical model with the experimental data, and the related conclusions.	280
On Mechanical Properties Of Butt Joints In Gma Underwater Dry Welding Case	D.Mihailescu, E.Constantin, V.Constantin, D.Iordachescu, A.Mihailescu	Since '90, authors developed an underwater research program in the Department of Robotics and Welding, Dun area de Jos University of Galati. Romania. Several laboratory stands were achieved and the results of the researches were or will be presented in different issues. First, the paper is presenting a laboratory-testing stand able to simulate water depths by 100 m and its main elements. The underwater influence on mechanical properties of butt joints is studied for different depths simulation and compared with air (controlled atmosphere) results. GMA welding process used for joints achievement was entirely mechanized for air and water cases. Several conclusions are finally presented.	281

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Welding Influence On Structural Changes In Grey Cast Iron Joints	D.Iordachescu, M.Iordachescu, E.Constantin, E.Scutelnicu	This paper presents the investigation results of the preheat influence on the structural changes and hardness in grey cast iron welded joints. Cast iron structure depends on both chemical composition and cooling velocity. White cast iron could solidify near the weld pool increasing the last parameter value. Welding and reconditioning of the cast iron give rise to some specific problems such as [1], [2]: * formation of hard and brittle structure - white cast iron - in the weld and heat affected zone as a result of high cooling velocity; * internal stresses as a result of local and no uniform heating; * presence of pores as a result of gases absorption in the weld pool; * molten metal flow as a result of high fluidity of cast iron. In order to avoid all these problems, the thermal conditions in and near the weld metal must be established. Conclusions on the welding conditions influence on structure and hardness are finally presented.	282
Influence Of Cooling Rate On Microstructure And Impact Toughness In Haz Of Steel S 355	N.Lolov, M.Beloev, B.Alexandrov, M.Lozanov	The embrittlement of heat affected zone and weld metal is a general problem in manufacture of thick wall welded structures. Aiming to solve that problem, two options of water-cooling are applied during vertical submerged arc welding of steel S355G2J3. Although considerable reduction of cooling time between 800 and 500 °C and of grain size is achieved, no significant improvement of impact toughness is found. This is explained by presence of the same microconstituents in HAZ, although finer in the case of water-cooling. The types of microconstituents, responsible for brittle intergranular and transgranular fracture of the impact toughness specimens are determined.	283
Interfacial Structure And Properties Of Lead Free Solder Alloys	F.A.Khalid	The role of microstructure and intermetallic phases formed in a series of lead-free solder (Sn-Bi) alloys has been examined. Such alloys may be found suitable for low temperature applications. The properties and interfacial characteristics of the copper- solder joint specimens were studied under different aging conditions. The results of microstructural and interfacial changes occurring during aging are presented in order to optimize composition and processing parameters of the solder alloys.	284

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Saf Bakır Yüksek Sıcaklıktaki Davranışının Metalografik İncelenmesi	S.Yıldırım, A.E.Geçkinli	Bu çalışmanın amacı, teknolojik önemi nedeniyle saf bakırda, dinamik yeniden kristalleşme, dinamik tane büyümesi ve kırılmanın ayrıntılı metalografik etüdünü yapmak, gözlem sonuçlarını işlem parametreleri açısından irdelemektir. Deneysel çalışmalarda, farklı başlangıç tane boyutuna sahip numuneler (25, 50, 100 ve 150µm), 300, 405, 500 ve 700°C sıcaklıklarda (0.42-0.75T _m)ve 1, 2, 5, 10, 20 ve 50 mm/dak çene hızlarında (5.6X10 ⁻⁴ -2.8x10 ⁻² sn ⁻¹) çekme deneyine tabi tutulmuştur. Çekme deneyleri sonunda numunelerin çekme yönündeki kesitleri metalografik olarak incelenmiştir. Kırık yüzeyler, taramalı elektron mikroskopunda (SEM) incelenmiştir. Deney sonuçları, saf bakır numunelerin başlangıç tane boyutunun, malzemenin yüksek sıcaklıktaki mekanik davranışına önemli ölçüde etki ettiğini göstermiştir.	285
Elektrik Saçlarında Tav Pratiğinin Çekirdek Kayıplarına Etkisi	F.S.Birol, Y.Birol, O.Çakır, S.Üçüncüoğlu, H.Erkalfa, T.Gönül, T.Çetintürk	Transformatör çekirdeklerinde, elektrik motorlarının rotor ve statörlerinde kullanılan malzemelerde aranan en önemli koşul manyetik olarak yumuşak olmalarıdır. Elektrik sacları, düşük histerisiz ve eddy akım kayıpları, yüksek manyetik geçirgenlikleri ve doyunluk noktaları ile bu tip uygulamalar için en cazip malzeme seçeneklerinden biridir. Bu malzemeler üreticiler tarafından yarı işlenmiş veya tam işlenmiş olarak üretilirler. Yarı işlenmiş elektrik saclarına istenen manyetik özellikler tüketicide ısıtma işlemi uygulanarak kazandırılır. Bu ısıtma işlemi ile manyetik domen sınırlarının hareket kabiliyetini sınırlayan karbon miktarının mümkün olduğunca düşürülmesi, çekirdek kayıplarını doğrudan etkileyen tane yapısının arzu edilen şekilde kabalaştırılması ve eddy akım kayıplarının azaltılabilmesi için yüzeyde bir yalıtım tabakasının oluşturulması amaçlanır. Malzemeye istenen manyetik özelliklerin kazandırılması ısıtma koşullarının titizlikle seçimine bağlıdır. Bu çalışmada elektrik motorlarının rotor ve statörlerinde kullanılan değişik kalitedeki elektrik saclarının çekirdek kayıplarına, başta ısıtma işleminde kullanılan gaz karışımları, tav sıcaklıkları ve tavlama atmosferinin çöğlenme sıcaklıkları olmak üzere, tav işlem	286

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Bir Yüksek Sıcaklık Alaşımında Yüzey Oksidasyonu, Karbür Dönüşümleri Ve Mikroyapısal Değişimler	A.A.Kaya, F.Ç.Şahin, D.Abanoz, O.Addemir	Bu çalışmada, yaklaşık 20000 saatin üzerinde bir süreyle 900°C civarında sıcaklıklarda kullanılmış olan bir Fe-Ni-Cr esaslı yüksek sıcaklık alaşımında (Manourite 36XS) meydana gelmiş olan mikro yapısal değişimler incelenmiştir. Mevcut fazların mikro yapıları ve bu fazların kimyasal bileşimleri SEM, EPMA ve X-ışınları yöntemleri kullanılarak incelenmiş ve bazı bulgular TEM çalışması ile desteklenmiştir. Bu malzemenin çalıştığı koşullarda dış yüzeyini oksitleyici ve iç yüzeyini karbürize edici ortam etkisiyle gösterdiği mikro yapısal değişimler karakterize edilmiş ve bu malzemelerde iş görmezlik sonucunu doğuran difüzyonal prosesler irdelenmiştir. Santrifüj döküm yoluyla şekillendirilmiş orijinal malzemede mevcut karbürlerin servis esnasında faz dönüşümüne uğradığı, yüzeylerde oluşan koruyucu oksit tabasının sürdürülebilirliği için yüzey altı karbürsüzleşme, ve atomal boşlukların bir araya gelmesi sonucu yüzey altı poröz bir zonun oluşumu gözlenmiştir. Mikro analitik incelemeler alaşım bileşiminde mevcut oksit ve karbür yapıcı elementlerin ayrışarak kendi fazlarını oluşturduğunu göstermiştir.	287
Ultrasonik Karıştırmanın Zn(NO ₃) ₆ H ₂ O Ve ZnCl ₂ Çözeltilerinden Elde Edilen ZnO Toz Özelliklerine Etkisi	T.Karahan, P.Güngör, M.Maraşoğlu, A.Yaylı	Genel olarak, çinko buharının yanmasıyla elde edilen çinko oksit (ZnO), çinko bileşiklerinin en önemlilerindedir. Çinko oksit en çok lastik endüstrisinde, onu takiben de önem sırasına göre boya, seramik, elektronik endüstrileri, tekstil, ilaç, yer döşemeleri, koruyucu ve dekoratif kaplamalarda kullanılır. Ultrasonik yöntemle elde edilen tozların fiziksel özellikleri, mekanik yöntemle elde edilen tozların fiziksel özelliklerinden farklılık göstermektedir. Bu çalışmada, ZnO üretimi için, çinko nitrat ve çinko klorür çözeltilerinden ayrı ayrı mekanik ve ultrasonik karışırtmalar kullanılarak çinko okzalit dihidrat çöktürülmüştür. Okzalit çöktürme prosesini takiben 400°C' de havada yapılan kalsinasyon sonucu çinko oksit tozları elde edilmiştir. 0,5 M okzalit asit çözeltisi 3cc/dak debi ile, 250devir/dak karışırtma hızı ve 35 kHz'lik frekans altına 0,5 M Çinko nitrat ve 0,5 M Çinko klorür çözeltisine ilave edilmiştir. Çinko okzalit dihidrat ve kalsinasyon sonucu elde edilen çinko oksit tozlarının özellikleri SEM, XRD, DTA, TGA, BET yöntemleri ile incelenmiştir.	288

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Yüksek Sıcaklık Süperiletken Malzemelerde Kılıf Olarak Kullanılan Gümüş Üzerine Üretilen Sol-Jel Seramik Kaplamalarda Ara Yüzey Film Alanın Yapışma Özelliklerine Etkisinin Optimazasyonu	E.Çelik, E.Avcı, Y.Hasççek	Magnet teknolojisi için ZrO ₂ esaslı yalıtkan seramik kaplamalar sol-jel prosesi yöntemiyle yüksek sıcaklık süper iletken (HTS) malzemelerde kılıf malzemesi olarak kullanılan Ag altlıklar üzerine depozitlemiştir. Bu kaplamalar metal alkoksitlerden üretilen çözeltilere daldırılarak Ag altlıklarla birleştirilmiştir. Bu numuneler 500°C'de, 10 dakikada ve havada ı sıl işleme tabi tutulmuştur. Bu kaplamaların yapışma özellikleri mini çekme testi cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Kaplamalardaki ara yüzeyel film alanın yapışma özelliklerine etkisi deneysel olarak optimize edilmiştir. Çekme testleri sonunda, ara yüzeyel filmler SEM ve EDS ile karakterize edilmiştir. Elde edilen sonuçlar yapışmada optimum ara yüzeyel film alanın 28.86 mm ² olduğunu göstermiştir.	289
AA7050 Al-Zn-Mg-Cu Alaşımında Yükleme Spektrumunun Yorulma Çatlak Kinetiğine Etkisi	Ç.Dündar, R.Gürbüz	Bu çalışmada, havacılık endüstrisinde yaygın olarak kullanılan, haddelenmiş ve aşın yaşlandırılmış AA 7050 - T73651 alüminyum alaşımının yorulma davranışı incelenmiştir. Tüm deneyler LS ve SL yönlerinde, -1 ile 0,1 arasında değişen gerilim oranlarında, CT (Kompakt Çekme) tip numunelerle yapılmıştır. Numuneler, sabit genlikli sinüzoidal yük dalgaları ile yüklenmiş ve çatlak hızları ölçülmüştür. Sonuç olarak, malzemenin -tüm gerilim oranlarında- LS yönünde, SL yönüne göre daha üstün yorulma direnci gösterdiği saptanmıştır. Her iki yönde de toplam yorulma ömrü, azalan gerilim oranıyla kısalmıştır. Malzemenin en yüksek çatlak büyüme direncini LS yönünde "0" gerilim oranında SL yönünde ise "0,1" gerilim oranında gösterdiği bulunmuştur.	290

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Determination Of Metal Resource State In Tube Elements Of Thermo-Electric Power Plants	B.Tabakova, A.Miharlov	The paper presents results form complex analysis of the metal state of tube elements, which has been running at high temperature and under pressure for more than 100 000 hours. It is determined the reserve of the power equipment for its flawless work. The complex analysis comprises several investigations, which detect reliably the mistakes on the different levels of construction, montage and exploitation of the equipment. It is presented the possibility to estimate the vulnerability level of metal of the heated surfaces of boilers at thermo-electric power stations through various investigations like: micro- and macro-structural, chemical and radio-structural analysis, mechanical and technical tests. Calculations are done for determination of the equipment strength resource through the method of final elements by the ANSYS program for evaluation of equivalent tensions. The criterion of von Mises is used. It is given conclusion for the state and future work of the devices.	291
Correlation Between Crystallisation Process And Change In Thermo-Electromotive Force For The Amorphous Alloy Fe _{89,8} Ni _{5,2} Si _{5,2} B ₃ C _{0,5}	A.Maricic, N.Mitrovic, S.Popovic, S.Gavrilovic	Thermal and kinetic assay of the structural changes for the amorphous alloy FeNiSiBC, during the processes of non-isothermal heating and isothermal cooling, have been performed. Crystallisation process has been investigated using the method of the Differential Scanning Calorimetry(DSC). It is determined that this alloy crystalizes through three different stages. Changes in the electronic structure of the amorphous tape, for the temperature range 20°C to 700°C have been studied. This was achieved by measuring thermo-electromotive force (TEMS), of the thermo-pair made of two tapes with same chemical structure of the alloy FeNiSiBC, but different atomic structure: one is in the crystal state (CL) and the other is in the amorphous state (AM). Analysis of the temperature dependence of the electromotive force has shown the following: the investigated alloy is thermically stable up to 450°C and changes in the atomic structure as well as equalising of the free electron density in both parts of the thermo-pair AM-CL, take place in the temperature range from 450°C to 550°C. Kinetic parameters of the process were determined by measuring time dependence of the TEMS in isothermic conditions at the temperatures 450°C, 480°C and 510°C.	292

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Li ₂ O.2SiO ₂ - BaO.2SiO ₂ Camlarının Kontrollü Kristalizasyonu	B.Ertuğ, E.Demirkesen, G.Göller	Bu çalışmada. BaO.2SiO ₂ -Li ₂ O.2SiO ₂ cam-seramiklerinin kristalleşme davranışları ve kimyasal kararlılıkları incelenmiştir. 74.5 Li ₂ O.2SiO ₂ -24.5 BaO.2SiO ₂ -1 P ₂ O ₅ ve 49.5 Li ₂ O.2SiO ₂ -49.5 BaO.2SiO ₂ -1 P ₂ O ₅ (% mol) bileşimlerindeki camlar başlangıç malzemesi olarak kullanılan Li ₂ CO ₃ , BaCO ₃ , SiO ₂ ve P ₂ O ₅ den hazırlanmıştır. Camların çekirdekendirme koşulları Marotta tarafından tanımlanan diferansiyel termal analiz yöntemiyle belirlenmiştir. Cam ve cam-seramiklerin mikro yapıları taramalı elektron mikroskobu ile incelenmiş, kaynar HCl, NaOH ve damıtık su içindeki kimyasal kararlılıkları 3 saatlik bir süre için belirlenmiştir.	293
İnce Levha Döküm Teknolojisi İle Üretilen Al-Fe-Mn-Si Alaşımlı Levhalarda Faz Yapıları	Y.Birol	Alüminyum alaşımlı dökme levhalardan levha veya folyo üretiminde göz önünde bulundurulması gereken en önemli malzeme özelliklerinden biri mikro yapısal öğeler ve özellikle metaller arası bileşiklerdir. Metaller arası bileşik partiküllerinin türü, boyut ve dağılım özellikleri dökme levhanın termomekanik işlemlerdeki davranışını ve tane yapısının gelişimini doğrudan etkiler. Levha döküm teknolojisinde tecrübe edilen katılaşma hızlarının yüksek olması alaşım elementlerinin önemli bir bölümünün alüminyum matriste kalmasına ve alüminyum matrisin aşırı doymuşluğuna yol açar. Bu koşullarda oluşan metaller arası bileşikler denge yapılarında olmayıp, yeterince yüksek bir sıcaklıkta gerçekleştirilen tav işleminde kararlı faz yapılarına dönüşme eğilimindedirler. Homojenleştirme amacıyla uygulanan yüksek sıcaklık tav işleminin en önemli işlevlerinden biri de, hadde ve tav işlemlerinden oluşan proses süreci öncesinde alüminyum matrisin aşırı doymuşluğuna son vermek ve döküm ve/veya homojenleştirme tavi sırasında oluşan bileşiklerin denge yapılarına dönüşmesini sağlamak ve bu şekilde alaşım yapısını kararlı kılmaktır. Bu çalışmada, ince levha döküm tekniği ile üretilen Al-Fe-Mn-Si alaşımlı dökme levhalarda alüminyum matrisin karakterinin ve döküm sırasında oluşan metaller arası bileşiklerin homojenleştirme tavlarda ne şekilde davrandığının belirlenmesine çalışılmıştır.	294

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Al-Fe-Si Ve Al-Mn-Fe-Si Alaşımli Dökme Levhaların Proses Davranışları	Y.Birol	Alüminyum fin ve folyo ürünlerinin önemli bir bölümü AlFeSi üçlü ve AlMnFeSi dördü faz sistemlerine ait alaşımlardan üretilir. Bu alaşımların döküm yapıları arasında belirgin bir fark vardır ve bu farklılık dökme levha kalınlığı incelidikçe belirginleşmektedir. AlFeSi alaşımlarında aşırı doymuşluk Si miktarı arttıkça azalmaktadır. Bu durum Si'in etkili bir Fe çökeltilicisi olmasından kaynaklanmaktadır. Yeterli miktarda Si Fe'in neredeyse tamamının çökmesini sağlamakta ve böylece alüminyum matriste çözeltide kalmasını önlemektedir. Mn içeren alaşımlarda ise alüminyum matrisin aşırı doymuşluğu çok yüksek seviyelerdedir. %1 'in üstünde Mn + Fe içeren bu alaşımlarda Mn'in çözeltide kalma eğiliminin yüksek olması ve Mn ve Fe'i çökeltecek miktarlarda Si bulunmaması döküm yapısında aşırı doymuşluğa neden olmaktadır. Bu çalışmada AlFeSi ve AlMnFeSi alaşımlarının proses davranışları, bu özellikleri ışığında irdelenecek ve kıyaslanacaktır.	295
AA8011 Alaşımlarında Fe/Si Oranındaki Değişimin Mikroyapıya Etkileri	G.Kara, Y.Birol	Yüksek katılma hızlarından dolayı ince levha döküm teknolojisi ile üretilen alüminyum alaşımları denge dışı bir yapıya sahiptir. Katılma hızı ve alaşımın kimyasal bileşimdeki değişim döküm halindeki mikro yapı üzerinde etkilidir. Bu çalışmada ince levha döküm yöntemiyle üretilen ve genelde folyo amaçlı değerlendirilen AA8011 alaşımlarında Fe/Si oranındaki değişimin mikro yapı ve proses davranışı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. İnce levha döküm teknolojisi ile dökülmüş farklı Fe/Si oranlarına sahip malzemelerin döküm halinde oluşan faz yapıları, tane yapısındaki gelişim ve merkez hattı segregasyonu incelenmiştir. Uygulanan homojenleştirme tavyıla mikro yapısal değişimler belirlenmeye çalışılmıştır.	296
Hadde Pratiğinin Al-Mn Alaşımli Levha Özelliklerine Etkisi	Y.Birol, Ö.M.Acarşeki, H.Gündüz Zeybekoğlu, O.Çakır, F.Alageyik	%1.0-1.5Mn içeren Al-Mn (AA3003) alaşımı, yeterli mukavemeti, üstün şekil verilebilirliği ve kaynak kabiliyeti, korozyona dayanıklılığı ile kap kaçaktan, kimyasal saklama kapları, kamyon ve tır kasalarına kadar çok geniş bir yelpazede kullanım alanı bulan en popüler alüminyum levha alaşımlarından biridir. Uygulama alanına bağlı olarak "0" ve "H19" arasındaki tüm kondisyonlarda, çoğunlukla levha döküm ve soğuk hadde teknolojisi ile üretilir ve arzu edilen mukavemet malzemeye hadde deformasyonu ile kazandırılır. Bu nedenle, 3003 alaşımli levhalarda deformasyon sertleşme ve tavla yumuşama davranışı hedeflenen mekanik özelliklerin levhaya kazandırılmasında kritik rol oynarlar. Bu çalışma, levha üretiminde iki tav kalınlığı arasındaki haddelemede ezme miktarı ve buna bağlı olarak hadde pasosu sayısının malzemenin deformasyonla sertleşme ve takip eden ara veya son tavda yumuşama davranışını konu almaktadır.	297

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Internal Friction Of Manganese Copper Alloys With Microcrystalline Structure	I.Parshorov, I.Panchovski, S.Parshorov	By the internal friction method the relaxation phenomena in the alloy of the Mn75Cu25 type are studied. It's shows that the microcrystalline structure metal alloys produced by the method of rapid quenching possess have unique properties. It is proved that the specimens after applying certain aging conditions have high damping properties exceeding several times those of macro specimens made of the same alloy or subjected to quenching and subsequent aging.	298
Ultrasonic Backscattering Mathematical Models, Applied To Aluminium-Silicon Alloys	G.Y.Klitcheva, A.P.Popov, H.B.Ajvazov	Aluminum-silicon alloys with different kinds of random distributed discontinuities (local destructions, pores, voids, intermetallics, etc.) are studied. The aim of the experiments we carry out is to show the ultrasonic methods sensitivity for studying of the structures mentioned above. Physical dependencies between the ultrasonic characteristics (back wall amplitudes, time of propagation, attenuation coefficient and propagation velocity) and the cross-section of the ultrasonic waves scattering in heterogeneous system of the ultrasonic waves are used. On the base of the results a lot of mathematical models for ultrasonic backscattering are constructed.	299
Fonksiyonel Gradyanlı Ti/TixCy/Dlc İnce Film Kaplamaların Reaktif Dc Magnetron Sıçratma Pecvd Hibrit Tekniğiyle Üretim Koşullarının Belirlenmesi Ve Karakterizasyonu	T.Tavşanoğlu, O.Addemir, E.Başaran, S.Alkoy	DLC (diamond-like carbon, elmas benzeri karbon) ince filmler yüksek sertliklerinin yanı sıra çok düşük sürtünme katsayıları, yüksek elektrik dirençleri, optik geçirgenlikleri, kimyasal mertlikleri gibi üstün niteliklerinden ötürü, özellikle aşınmaya dayanıklı kaplamalar, biomedikal, optik kaplamalar, manyetik kayıt malzemelerinin kaplanması gibi geniş bir yelpazede uygulama alanları olan malzemelerdir. Bu çalışmada elmas benzeri karbon esaslı fonksiyonel gradyanlı Ti/Ti _x C _y /DLC kaplamaları üretmek için kullanılan yöntem magnetron sıçratma ve doğru akım (DC) plazma destekli kimyasal buhar biriktirme (PECVD) yöntemlerinin birlikte kullanıldığı hibrit bir tekniktir. İncelenen DLC ince film kaplamaların üretim parametreleri; (60-200 V) bias voltajı, sıçratma gücü (1,0-1,1 kW) ve "plasma booster" akımı (1,7-2,5A) olarak belirlenmiştir. Kaplamaların elementel derinlik profilleri ve morfolojileri ikincil iyon kütle spektrometresi (SIMS - Secondary Ion Mass Spectrometer) ve EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) kullanılarak, mekanik özellikleri ise kalotest ve scratch tester cihazlarıyla belirlenmiştir.	300

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Reaktif Dc Magnetron Sıçratma / Pecvd Hibrit Tekniği İle N-Tipi Silisyum Altlık Üzerine Bakır Oksit İnce Film Kaplamaların Özelliklerine Koşulların Etkileri	A.Yeşilçubuk, A.Y.Oral, S.Alkoy, M.K.Şeşen	Bakır oksit (Cu_2O) 2.2 eV band aralığına sahip p-tipi bir yarı iletken ve güneş pili uygulamalarında kullanılmaktadır. 1.5 eV band aralığındaki CuO ise, yüksek güneş emiciliği ve düşük ısıl yayılım özellikleri nedeniyle, güneş ısıl enerji kolektörlerinde seçici-emici yüzey olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, n-tipi tek kristal silisyum yan iletken üzerine reaktif DC magnetron sıçratma/PECVD hibrit tekniği ile bakır oksit kaplamalar yapılmıştır. Elde edilen ince film kaplamalar x-ışınları difraksiyonu ve taramalı elektron mikroskobu ile karakterize edilmiştir. Oksijen akış hızı, altlık bias voltajı ve sıcaklık kaplama parametreleri olarak incelenmiştir. Elde edilen filmlerin XRD analizleri sonucunda, üretim koşullarına bağlı olarak değişen miktarlarda Cu_2O ve CuO fazlarının oluştuğu gözlenmiştir.	301
Viscosity And Bend Stress Relaxation Measurements In $\text{Pd}_{77,5}\text{Cu}_6\text{Si}_{16,5}$ And $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{40}\text{Si}_6\text{B}_{14}$ Metalliclasses	L.Stojanova, K.Russew	The viscous flow behavior of amorphous $\text{Pd}_{77,5}\text{Cu}_{40}\text{Si}_{16,5}$ and $\text{Fe}_{40}\text{Ni}_{40}\text{Si}_6\text{B}_{14}$ melt spun ribbons was studied by direct viscosity measurements at a heating rate of 20K/min. Isothermal bend stress and anelastic strain relaxation tests were carried out at different constant temperatures. Both kinds of experiments were carried out by using a Perkin Elmer thermo analytical equipment. It has been shown that the direct creep measurement, the bend stress relaxation and the fully irreversible strain contribution due to viscous flow only, can be successfully described in accordance with the Free Volume Model (FVM) concepts with a common set of physically meaningful parameters. The experimental techniques used provide the possibility to separate quantitatively the fully reversible anelastic strain contribution from the fully irreversible viscous flow strain contribution.	302
Surface Tension Of Oxide-Flouride Sludge Systems	M.Marinov, T.Tsanev	The surface tension plays an important role in metallurgical processes because it determines the new phase origination conditions out of fluid metal as well as non - metal inclusions use from the slag metals. The task of this paper is to investigate the surface tension of universal poly-component oxide - fluoride slag systems of the type: $\text{CaF}_2 - \text{TiO}_2 - \text{ZrO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2 - \text{MnO} - \text{BaO} - \text{MgO}$. The surface tension of 31 slag systems synthesized under the modified plan of MacLean and Andersen is determined by the method of the lying drop. Models of the change of surface tension as a function of the chemical composition at temperatures of 1250 °C, 1350 °C and 1400 °C are derived with the help o f the regression analysis.	303

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Electronic Theory Of Glass Forming Ability (Gfa) In Metallic Glasses	H.M.Türkeş, M.V.Akdeniz, A.O.Mekhrabov	Mg ₇₀ Zn ₃₀ binary intermetallic alloy was chosen as a model system for theoretical investigation of the role of ternary elements addition on the GFA based on electronic theory of multicomponent alloys in the pseudopotential approximations. For this purpose, various metal and non-metal elements were selected from periodic table as alloying elements, i.e Mg _{70-x} Zn ₃₀ M _x and Mg ₇₀ Zn _{30-x} M _x (x = 1%) where (M — Al, Cu, Ni, Zr, Si, and Ti), regarding to their atomic and electronic characteristics. The results of this theoretical calculation enable us to gain a broad perspective on this topic and to extend this investigation into the more detailed theoretical analysis on the relationship between atomic ordering characteristics and GFA of various alloy systems having different types of intermetallics in their phase diagrams.	304
A Method Of Ultrasonic Study Of Materials Research	G.S.Velev	In this paper an improved ultrasonic method for non-destructive testing of the structure and the mechanical properties of the materials is presented. Volume ultrasonic waves information parameters (speed and coefficient of damping of the ultrasonic waves propagation) are measured simultaneously, which is basis of this method. For the purpose, mentioned above, the specialized instrument is created. The method and the instrument are employed for studying the structure and the mechanical properties of steel, iron and aluminium alloys specimens and details. Some dependencies between the materials acoustic characteristics, its mechanical properties and elastic parameters are obtained by means of the modern mathematical statistics methods. The capabilities and the advantages of the used method are shown for non-destructive testing of the materials.	305
Non Destructive Testing Of Annealed Flat Glass	L.B.Ivanova	The quality of annealing determinates the safety of annealed flat glass and for control they use destructive testing. In the paper is presened the scattered light method for nondestructive testing. Some problems of the observation and the light source are considered. The method is used for investigation of flat annealed glass and the stresses in different sections and layers are determined. The results show the possibility to make quantity control of stresses in annealed glass with nondestructive method of scattered light.	306

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
İş Sağlığı Ve İş Güvenliği Performansını İyileştirme Amaçlı Benchmarking Çalışması	M.Garipağaoğlu Şahin, O.Z.Erbahan	Bu bildiride ERDEMİR Çelik Üretim Başmüdürlüğü tarafından iş sağlığı ve iş güvenliği performansını iyileştirmek konusunda 2000 yılında yapılan benchmarking çalışması kapsamında belirlenen hedefler, gerçekleştirilen uygulamalar ve sağlanan iyileştirmeler ele alınmıştır.	307
Metalurji Tesislerinde Topyekün Verimli Bakım (TPM) Uygulamaları	Y.Günay, İ.Keyif, H.Ataş	Globalleşmenin gittikçe ülke ve sektör olarak her alana yayılmasıyla, pazarda ulusal sınırlar kalkmış, uluslar ve kuruluşlar arası yoğun bir rekabet içine girilmiş, tercih edilen satıcı olmanın temel kuralı ise, daha kaliteli ürünü daha ucuza ve istenilen zamanda temin etmek olmuştur. Günümüzde, ulusları ve kuruluşları rekabetçi ve kaliteli üretim hedefine ulaştıracak en etkili yol Toplam Kalite Yönetimidir. Bu sorumluluk bilinciyle, incelenen işletmede Toplam Kalite Yönetiminin çok önemli bir alt bileşeni olan TPM çalışmaları, Temmuz1998'de pilot uygulamalarla başlatılmış ve halen genişletilerek devam ettirilmektedir. Tebliğdeki uygulamalar bir döküm fabrikasından alınmış olmasına rağmen, konular ve metodolojiler metalürji sektörünün diğer tüm branşlarında uygulanabilecek özelliktedir. Tebliğimizde, TPM uygulanan makinalardan 1977 yılında kurulan, 120 derece/saat hızında ve 900x700x360/360 mm kalıp ölçülerinde tam otomatik kalıplama hattı ve 1997 yılında kurulan döküm parçalar alın yüzey taşlama makinaları TPM uygulamaları, uygulama sonrası makinalardaki gelişmeler ve uygulamalarının ekonomik ve teknik açıdan avantajları verilmektedir.	308
Taguchi Deney Tasarım Yöntemi Kullanılarak Sert Seramik Kaplı Matkap Uçlarının Performans Optimizasyonu	M.Savaşkan, Y.Taptık, M.Ürgen	Bu çalışmada deney tasarım tekniklerinin bir mühendislik çalışmasına getirdiği avantajlar ele alınmıştır. Bu yaklaşımın detayları, sert seramik kaplı matkap uçlarının performans optimizasyonu örneği ele alınarak incelenmiştir. TiAlN ve TiN kaplamalı matkap uçları, kaplamasız uçlarla kıyaslandığında önemli avantajlar sunmaktadır. Doğru matkap ucunun seçiminin yanı sıra, proses parametrelerinin de doğru seçilmesi maksimum performansın yakalanmasında önemlidir. Hedeflenen optimum noktaya ulaşabilmek için endüstriyel ortamda en önemli faktörler olan kaplama türü, kesme hızı ve ilerleme hızının etkileri deney tasarım teknikleri yardımı ile incelenmiştir. Deney sonuçlarının analizinde, her ana faktörün etkisinin belirlenmesinde varyans analizi ve sinyal/gürültü oranı kullanılmış, deneyler ise Taguchi L9 dik düzenine (orthogonal array) göre yapılarak, tam faktöriyel (tüm faktör seviyelerinin test edildiği) bir deney tasarımında gereken deney sayısının sadece üçte biri ile (yirmi yedi yerine dokuz deney) istenen sonuçlar elde edilmesi mümkün olmuştur.	309

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Quality (T1) Engineering Applications On The Nitriding Steels In Fluidized Bed	A.Baclea, E.Drugescu, N.Cazacu, S.Dobrovici, S.C.Cosena	The paper is based by nitriding experiments witch was made on an experimental furnace with fluidized bed. Fluidization was obtained by quartz sand and ammonia. Nitriding processes was conduced by Taguchi methodology: establishing team, problem definition, objective determination, selection of factors and their levels, design the experiment, analysis of the data, interpretations of the results, verifying the results. This procedure evaluating die values of influences over process and over product (samples). Keywords: nitriding, fluidized bed, orthogonal array.	310
Use Of Scrap Tire Rubber Particles In Epoxy Resin	C.Çelikbilek, G.Akovalı, C.Kaynak	Bu çalışmada, iki farklı modifikasyon tekniği kullanılarak epoksi reçinesinin kullanımı amaçlanmıştır, tik modifikasyon yöntemi, geri kazanılmış tekerlek lastik parçacıklarının reçineye eklenmesidir. Lastik ile epoksi reçinesi arasındaki uyumluluğu arttırmak amacıyla, epoksi-lastik sisteminin hazırlanması sırasında yedi farklı silan bağlayıcı kullanılmış ve elde edilen numunelerin mekanik özellikleri incelenmiştir. Silikon bazlı bir plastik katkı malzemesi olan Tegomerin epoksi reçineye ilavesi bu çalışmadaki diğer bir modifikasyon tekniğidir. Sonuç olarak, geri kazanılmış lastik ve plastik katkı malzemesinin (Tegomer) kullanımı, epoksi reçine sistemlerinin mekanik performansında önemli bir değişikliğe sebep olmamıştır. Fraktografik çalışmalar, bazı silan bağlayıcıları kullanıldığında, epoksi matriks ile lastik parçalan arasındaki ara yüzeyin geliştiğini göstermektedir.	311
Ruber Based Coatings For Electromagnetic Waves Protection Containing Waste Dispersion Phases From Extraction Metallurgy	O.Dışovsky, D.Dimitrova, V.L.Iliev, M.Marinov, T.S.V.Tsanev	The measurements, ecological assessment and protection from the ultra high frequency electromagnetic radiation are very important activities due to humans health cares and quality of life and work improvement. The purpose of the present papers is to evaluate the possibilities for application of waste dispersion phases from the extraction metallurgy as functional fillers in rubber based protective coatings, absorbing electromagnetic waves. The waste powders used as functional fillers have been characterized by chemical, X - ray diffraction and sedimentic analyses. The physico-mechanical, electrical and microwave properties of the obtained rubber based coatings have been measured and evaluated. The optimum quantities of the waste dispersion phases introduced into rubber matrix have been optimized to ensure a successful electromagnetic wave protection in the frequency range 1 - 2,5 GHz.	312

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Yerli Doğal Hammaddelerden Aktif Karbon Üretimi Ve Karakterizasyonu	A.Aygün, İ.Duman	Aktif karbon, içme suyu ve atık su arıtımındaki uygulamalarından, gıda endüstrisinde kullanımına, gaz saflaştırma ve ayırmadan hava kirliliğinin engellenmesi amacıyla kullanımına kadar bir çok alanda iyi bir adsorban madde olarak bilinmektedir. Doğal kaynaklardan aktif karbon üretmek için ülkemizde katı atık olarak fazla miktarda bulunan badem, ceviz, fındık ve kayısı çekirdeği kabukları seçilmiş ve kimyasal aktivasyonla aktif karbon üretimi gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmada elde edilen aktif karbonların üretim koşulları ve adsorpsiyon özellikleri incelenmiştir. Tüm hammaddeler için 730 m ² /g' in üzerinde yüzey alanı değerlerine ulaşılmıştır. Yapılan adsorpsiyon çalışmaları sonucunda fındık> kayısı> ceviz> badem sıralamasına göre adsorplama kapasiteleri bulunmuştur. Freundlich ve Langmuir izotermlerinden hesaplanan katsayılar da bu sonuçları desteklemektedir.	313
The Use Statistical Experimental Design And Ann In Modelling The Compressive Strength Of Portland Cement	B.Akyol, S.Akkurt, S.Özdemir, G.Tayfur	Lokal bir tesisten temin edilen Portland çimentosunun Standart basma dayanımı, normal ve otoklav kütleme ile yapılmış ve elde edilen sonuçlar Yapay Sinir Ağları (YSA) ile modellenmiştir. Tesis proses kontrol ölçüm verileri ile beslenen YSA bir modelleme aracı olarak kullanılmıştır. İstatistiksel deney tasarımı (İDD) yöntemleri ise otoklav deneylerinin tasarlanmasında kullanılmıştır. Söz konusu modeller, çimento-standart kum karışımının 2, 7 ve 28 gün kütleme sonucundaki basma dayanımını etkileyen Blaine, C ₃ S miktarı ve SO ₃ gibi faktörlerin davranışlarının daha iyi anlaşılmasına olanak tanımaktadır. YSA'nın ve İDD'nin çimento basma dayanımı tahmin modelini oluşturmada etkili bir şekilde kullanılabileceği gösterilmiştir.	314
Mathematical Modeling Of Carburizing Steel In Fluidized Bed	N.Cazacu, E.Drugescu, S.Dobrovici, A.F.Baclea	Heat treatments in fluidized bed having a flexible process because usually is used different atmosphere from gasses and vapor. In all situations for positive results of treatments are necessary to knowing fluidized bed properties. We made some preliminary experiments over fluidized bed gasdynamics at low and high temperature. We-selected most important factors of fluidized bed gasdynamics and factors of carburizing process and made an optimization based by algorithm from quality engineering (Taguchi methods).	315

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
Modern Access To The Metallurgy System Total Maintenance	Z.Adamovic, S.Cvetkovic	This paper presents: 1) maintenance system to metallurgy structure, 2) maintenance system components, 3) maintenance methodology metallurgy systems, 4) maintenance models, 5) maintenance technology procedure metallurgy systems and 6) metallurgy diagnostic procedure of metallurgy systems. Metallurgy systems maintenance can be realized in many ways with several different solutions. Some of the solutions are carried out in SARTID Smederevo and processed in the paper consequently.	316
Interphases In Oxide - Based Fibre - Reinforced Composites	B. Saruhan	Improvements in gas-turbine efficiency for power generation, marine applications and aircraft propulsion mean significant increase in gas temperatures within the engine for 10.000 hours or more. This requires combustion chamber liners, which can withstand higher temperatures than the conventional ones. There has been a remarkable progress in terms of component cooling, nevertheless current chamber liners, i.e. super alloys, operate at almost 90 percent of their melting temperatures in some applications. Development of new composite materials with improved thermal, mechanical and chemical properties are needed, for more efficient engines with higher operating temperatures. Owing to their high-temperature resistance, ceramic-based fiber-reinforced composites are the best candidates to be used as combustion chamber liners. Substantial research has been dedicated to the development of non-oxide fiber-reinforced CMCs and the resulting composite components showed that the non-oxide composites exhibit high strength, high toughness and creep-resistance at high temperatures, however oxidation resistance of these CMCs is limiting. Oxide-based CMCs demonstrate in applications where a high tolerance to oxidation as well as to salt corrosion, molten glass-corrosion, combined with high toughness, light weight, and high-thermal-shock-resistance are required. The thermodynamic stability and oxidation resistance in oxide CMCs depend not only on the properties of the fiber, matrix and interface material, but also on the compatibility of these three. This issue controls the success of the oxide CMCs. One crucial subject is the interface tailoring to achieve improved damage tolerance at higher temperatures and for longer exposures in severe conditions. A tailor-made interphase means that the fiber/matrix-interface shows no chemical and mechanical interlocking, instead yields energy dissipating fracture mechanisms, such as interfacial debonding, crack deflection and propagation along the interface, consequently leading to fiber sliding and fiber pullout. These requirements can be outlined in summary as such that interphase or the fiber/matrix-interface must be weak, interfacial fracture energy must be considerably small, compared to that of fiber and finally the interfacial sliding resistance must be small to promote fiber pullout. The fibers are coated with an appropriate material to provide an interface material (interphase), which is capable of weak bonding and chemically and morphologically compatible with the matrix and the fiber. Hence, minimization and/or elimination of the reactions at the interface is the minimum	319

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sıra No
		<p>requirement, but not sufficient. It is expected that fracture toughness, modulus and strength of the composite increase as a consequence of successful interfacial relation. Moreover, it is crucial that the interface is able to transfer load from the matrix to the reinforcing fiber and show debonding characteristics with a minimized interfacial friction during fracture. In addition, the fiber coating technologies in oxide systems are less mature than those for the non-oxide materials. Thus, optimization of interface properties becomes a key issue in developing oxide-based fiber reinforced composites. Several methods and concepts have been developed for coating the reinforcing agents to create successful interphases. The methods include liquid deposition based on sol-gel, dip-coating and chemical vapor deposition or infiltration. The up-to-date known concepts can be classified as Fugitive coatings, Weak interfaces through low toughness oxide coatings, Easy-cleavage, layered oxide coatings. This context gives details on these interphase systems in oxide-based fiber-reinforced composites and evaluates the state-of-the-art research.</p>	