

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Surface Finishing In The 21st Century	D.R.Gabe	The new century opens with a large stock of available coating process technologies, amongst which are old (Electroplating) and new (Physical Vapour Deposition). White electroplating may have some disadvantages its proven technology is of first importance which is demonstrated by a number of large continuing applications. By contrast, the cost and operating disadvantages of P VD will ensure that it maintains a small specialist niche in the coating technology spectrum.	697-710
The Effects Of Oxidation On Thermal Barrier Coating Failures	N.M.Yanar, F.S.Pettit, G.H.Meier	Two types of thermal barrier coatings (TBC's) have been studied, namely electron beam physical vapor deposited (EBPVD) yttria stabilized zirconia (YSZ) on platinum aluminide and on MCrAlY bond coats. These two TBC systems have been characterized in the as processed conditions and after cyclic oxidation at 1100°C in laboratory air using optical metallography, X-ray diffraction and scanning electron microscopy. It has been observed that the TBCs on the platinum aluminide bond coats performed substantially better than those on the MCrAlY bond coats. Moreover, the performance of the TBCs on the platinum aluminide bond coats appeared to be affected by processing conditions. It is proposed that differences observed in TBC performances are due largely to the characteristics of the alumina scales formed on the bond coats. Long TBC lives are associated with the formation of relatively pure and adherent alumina scales.	711-720
Thermally Sprayed Coatings For Solid Lubricant Applications	M.Buchmann, R.Gadow, A.Killinger	State of the art in automotive engineering standards, mainly concerning fuel consumption regulations and decreasing material and manufacturing cost, result in an increasing utilization of light metal components for automotive applications. Significant weight savings are obtained e.g. by a modification of the engine block material from iron to aluminum. Since all parts of a combustion engine interact as a system the single components must sustain the combustion pressure, temperature and chemical environment as well as wear and friction effects of moving surfaces in different environment and lubrication. Approaches to increase efficiency and lifetime of light metal engines are protective thermally sprayed coatings on cylinder bores. Hie used thermal spray processes are high-energetic (Atmospheric Plasma Spraying) and high-energetic ultrasonic processes (High Velocity Oxygen Fuel Spraying). The knowledge of the mechanical and functional properties of the coating is a key requirement for an optimized and repeatable manufacturing process as well as for reproducible high quality composites. This paper describes an overview about the material screening, the manufacturing technology and the measured coating characteristics. Residual stress measurements are performed and the effects on hardness, wear and bonding are investigated.	721-728

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Yüksek Hız Çeliğinin Termokimyasal Difüzyon Prosesiyle Ti Kaplanması Ve Karakterizasyonu	F.Üstel, M.İpek, Ö.Özdemir, S.Zeytin	Son yıllarda, aşınma direnci yüksek sert kaplamaların üretiminde genellikle kimyasal buhar biriktirme (CVD) ve fiziksel buhar biriktirme (PVD) teknikleri kullanılmaktadır. Aşınmaya karşı uygulamalarda söz konusu teknikler özellikle kesici uçların kaplanmasıyla rekabet halindedir. Sunulan çalışmada uygulaması kolay ve ucuz bir teknik olan termokimyasal difüzyon prosesi ile titanyum esaslı kaplamaların üretilmesi ve karakterizasyonu amaçlanmıştır. Karakterizasyon işlemlerinde XRD, SEM ve EDX'den faydalanılmıştır.	729-736
The Influence Of The Explosive Hardening Over The Effects Of Nitriding Of The Fe-Armco With The Nitreg Method	A.Kawalek, H.Dyja, A.Maranda, J.Nowaczewski	The technological development stimulate to keep up with new and growing demands also considering the performance of machines' and tools' surface durability. It is still more crucial when the device works in corrosive circumstances and is submitted to friction and fatigue stress. The surface treatment is widely spread way of upgrading the device utility but the most cementation popular. Nitriding is such process of the kind. However, nitriding is an energy - consuming and effectiveness increase is strongly desired [1-5]. The main objective of the presented researches is determination means of various material configurations and various explosive application over the effect of gaseous nitriding of the Fe-armco.	737-742
Molibden Nitrür Kaplamalar-Üretimi Ve Karakterizasyonu	M.K.Kazmanlı, M.Ürgen, F.A.Çakır	Ark fiziksel buhar biriktirme tekniği kullanılarak üretilen Mo-N kaplamaların özellikleri üzerinde azot basıncı ve bias voltajının etkileri araştırılmıştır. Kaplamalar 1.9, 1.5, 1.2, 0.8 ve 0.4 Pa azot basınçlarında -150, -250 ve -350 V bias voltajları kullanılarak yüksek hız çeliği malzemeler üzerine yapılmıştır. Saf hekzagonal deha MoN stokiometrik fazı 1.9 mTorr azot basıncı ve -150V bias basıncı koşullarında elde edilmiştir. Saf gamma MO ₂ N fazı ise 1.2 'dan daha düşük gaz basınçlarında elde edilebilmiştir. 1.5, 1.2 Pa azot basınçlarında ise bu iki fazın karışımı oluşturulmuştur. Kaplamaların sertlikten bias ve azot gaz basıncından etkilenen faz içeriklerine bağlı olarak 5000 ile 3400 kg/mm ² Hv arasında değişmiştir. Kaplamaların pim üzerinde disk tekniği kullanılarak akımına bilyaya karşı aşınma özellikleri de belirlenmiştir.	743-750

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Borlanmış AISI W4 Takım Çeliğinin Nitrürasyonu	İ.Özbek, C.Bindal	Bu çalışmada, sade karbonlu takım çeliklerinden AISI W4, önce katı ortamda kutu borlama yöntemiyle 950°C sıcaklıkta 2 saat süreyle EKabor 2 toz karışımı kullanılarak horlanmıştır. Borlanmış numuneler ise daha sonra, 570°C'de 3 saat süreyle amonyak ortamında ve sonrada 3 saat propan+amonyak+hava ortamında tutularak gaz ortamda nitrürlenmişlerdir. Numune üzerinde oluşturulan tabakalarının metalografik ve mekanik özellikleri karakterize edilmiştir. Numunede iki tabakadan oluşan, yaklaşık 70µm kalınlığında kaplama tabakası elde edilmiştir. Sertlik değerleri de tabakaların yapısına bağlı olarak dış tabakada 448 HV, iç tabakada ise 1271 HV elde edilmiştir. X-ışınlan difraksiyon analizi ile kaplama tabakasındaki fazlar belirlenmiştir. Enerji dağılımlı x-ışınlan spektroskopisi (SEM-EDS) ile kaplama bölgesinde elementlerin çizgisel dağılımları belirlenmiştir.	751-758
Isıl İşlemlerin Cr-Mo Esaslı Bir Çeliğin İşlenebilirlik Karakteristiğine Etkisi	Y.Özçatalbaş	Bu çalışmada, 42CrMo4 çeliğinin tavlama ısıl işlemleri ile değiştirilen mikro yapı ve mekanik özelliklerinin işlenebilirlik karakteristiğine etkisi araştırılmıştır. İşlenebilirlik, talaş kökü morfolojisi, yüzey pürüzlülüğü, kesme kuvvetleri ve takım ömrü ilişkileri ile karakterize edilmiştir. Perlit+küresel sementit mikro yapısındaki tam tavllanmış numunede yığıntı talaş (BUE) yüksekliğindeki artışla yüzey pürüzlülüğünün de arttığı belirlenmiştir. Tavllanmış numunelerde minimum kesme ve ilerleme kuvveti belirlenmiştir. Takım ömründe etkin aşınma türü yan yüzey aşınmasıdır. 200 m/dak'ın altındaki kesme hızlarında haddelenmiş durumdaki iğnesel ferrit+perlitik mikro yapıdaki numunede, bu hızın üzerindeki kesme hızında ise tavlı numunede takım ömrünün daha fazla olduğu tespit edilmiştir.	759-766
Termokimyasal Olarak Borlanmış Küresel Grafitli Dökme Demirlerin Yüzeyinde Oluşan Borür Tabakasının Özellikleri	U.Şen, F.Yılmaz	Bu çalışmada küresel grafitli dökme demirlerin yüzeyinde oluşturulan borür tabakalarının özellikleri incelenmiştir. Borlama işlemi 850°C ve 950°C sıcaklıklarda 2-8 saat sürelerd e, boraks, borik asit, ferro silis ve alüminyum esaslı sıvı banyoda gerçekleştirilmiştir. Borlama sıcaklığı ve süresine bağlı olarak oluşan borür tabakalarının özellikleri metalografik olarak incelenmiş ve oluşan borürlerin varlığı x-ışınlan difraktometresi yardımıyla tespit edilmiştir. Küresel grafitli dökme demirlerin yüzeyinde oluşan tabakanın Fe ₂ B, FeB ve grafitten oluşan kompozit karakterli bir yapı sergilediği görülmüştür. Ayrıca borür tabakasının morfolojik özelliklerinin, borlama sıcaklığı ve süresine bağlı olarak değişiklik arz ettiği belirlenmiştir. Deneysel sonuçlar borür tabakasının oldukça sert olduğunu göstermiştir. Borlanmış dökme demirlerin yüzeyinde oluşan borürlerin ve horlanmamış dökme demirin sertliği sırasıyla 21.4GPa ve 2.45GPa olarak belirlenmiştir.	767-774

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Influence Of The Basic Material On The Laser-Alloyed Fe-W-Co-C Surface Layers	M.M.Paraschiv, V.Muntenau, D.T.Levcovici, A.A.Preda	In order to obtain surfaces with higher tribological properties, research works were performed regarding the conditions of obtaining surface layers of different Fe-W-Co-C alloys. The laser alloying was performed by a "two step" process using a WC, Co, Si -based paste and a CO2 continuous wave laser of 1.3 KW combined with a three digitally controlled axes table. The surfaces were multipass scanned with a 35% overlapping. As a sublayer specimens of two steel grades were used mainly having 0.4%C, 0.6%Mn, 0.3%Si with and without 1 %Cr.	775-782
Surface Engineering With Use Of Concentrated Energy Beams-State Of The Art And Prospects	A.I. Gordienko, I.L.Pobol	The results of application of laser, electron beam and electromagnetic treatment for modifying surface layers of products are considered. It is shown that mechanical properties of Fe- and Ti- based alloys can be significantly improved. This results in improvements of the operational characteristics of the different products such as parts of mechanical engineering and tools, elements of ballistic protection, etc.	783-792
The Wear Behaviour Of Boronized AISI 4140 Steel	Ş.Şen,C.Bindal	In this study, we investigated the wear behaviour of bonded AISI 4140 steel. Boronizing was carried out in a slurry salt bath consisting of borax, boric acid and ferro silicon. The temperature of the bath were 850°C and the boronizing was conducted at an atmospheric pressure for 2-6 h. Also, we developed a short-duration annealing procedure, which resulted in the formation of glass-like boron oxide layer on bonded steel surfaces. The short-duration annealing was performed at 750°C for 3 minutes. Optical and scanning electron microscope (SEM) cross-sectional examinations of bonded layer revealed a needle-shaped morphology. The presence of non-oxide boride type ceramics FeB and Fe ₂ B formed on the surface of steel substrate was confirmed by classical metallographic technique and x-ray diffraction (XRD) analysis. The hardness of borides formed on the surface of steel substrate and unbonded steel substrate were 15.39 GPa and 2.8 GPa, respectively. The wear resistance of bonded steel were characterised by using a pin-on-disc technique. The bonded and short-duration-annealed steels, in the form of pins were allowed to slide against a hard AISI 440C stainless steel disc (63Rc) at a constant sliding velocity of 1 ms ⁻¹ and 0.1 ms ⁻¹ , and the nominal loads on the pin were 20 N and 5 N, respectively. The highest wear rates were observed on disc slide against the base steel, whilst the lowest wear rates occurred during sliding against the bonded and short-duration-annealed steel surfaces. It was observed that the friction coefficient of unbonded and bonded steels were ranged from 0.50-0.62, but after short-duration annealing at 750°C, the friction coefficient of borided steel was dropped to 0.12.	793-800

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Development Of Highly Wear Resistant Coatings For Deflector Blades In Paper Machines	A.Fritsch, R.Gadov, A.Killinger	In the sieve section of a paper-producing machine, where the formation of paper occurs, a polyethylene sieve is guided over a set of ceramic blades to remove the water from the paper slurry. These sieves are running with velocities of 70 km/h and more. The high velocities lead to defects in the tissue structure of the sieve as well as to wear on the blades. Moreover the presence of highly abrasive particles like kaoline and carbonates in the paper slurry as well as its corrosive characteristics enforce the material wear. Present solutions include bulk ceramic blades but they cause defects on the sieves and they are quite expensive. New solutions are desired, where these bulk ceramic blades can be replaced by performing and cost effective coating systems that on one hand exhibit an extraordinarily high wear resistance but can minimize the wear of the PE sieve on the other hand. The presentation gives first results obtained by different types of ceramic and cermet coating systems manufactured by thermal spray technology and a DC plasma deposited diamond like carbon thin film system (DLC) as a reference coating.	801-810
316-L Paslanmaz Çelik Üzerinde Katodik Ark FBB Ve Oksidasyon Yöntemleriyle Üretilen Zirkonyum Oksit Kaplamaların Özellikleri	E.Şireli, M.Ürgen, A.F.Çakır	Bu çalışmada, bir grup 316-L tipi paslanmaz çelik numune katodik ark fiziksel buhar biriktirme (ark-FBB) tekniğiyle Zr kaplanmış ve kaplı numuneler hava sirkülasyonlu bir fırında 1 saat süreyle 550°C sıcaklıkta oksitlenerek ZrO ₂ filmler oluşturulmuştur. Elde edilen bu ZrO ₂ filmlerin, sertlik, yapışma direnci, yüzey pürüzlülüğü, faz yapısı gibi yüzey özellikleri karakterize edilmiş ve hava ortamında Al ₂ O ₃ toplara, 9 g/1 NaCl çözeltisinde ise ÇYYPE toplara karşı sürtünme davranışı incelenerek, kaplamasız ve TiN kaplı 316-L numunelerle karşılaştırılmış ve elde edilen sonuçlar irdelenmiştir.	811-820

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Elektrokimyasal Nitrülenmiş Al-Mg-Si Alaşımının Esca İncelenmesi	H.Yüzer, M.Emiroğlu, S.Kocakuşak, H.J.Köroğlu, H.Doğan	Çelik malzemelerde hafiflikleri dolayısıyla tercih edilen alüminyum alaşımlarının aşınma ve erozyona dayanıklılık özellikleri bakımından da kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşmaktadır. Al-Mg-Si alaşımlarındaki Mg, ana malzemenin yoğunluğunu arttırmadan yüksek mukavemet ve korozyona dayanıklılık sağlamakta olup, Mg ₂ Si yapacak kadarki Si ise alaşımın döküm esnasında akışkanlığını arttırmaktadır. Bu çalışmada Al-Mg-Si'lu bir malzemenin yüzeyine susuz elektrolit kullanılarak yapılan elektro kimyasal nitrüleme sonucunda oluşturulan amorfik kaplama tabakasının ESCA (Elektron Spectroscopy for Chemical Analysis) incelenmesi gerçekleştirilmiştir.Yüzeyin kimyasal yapısının belirlenmesi yanı sıra kaplamanın derinlik profili de elde edilen incelemede Al'un Al ₂ O ₃ , Mg'un elementel Mg ve Si'un ise Si ₃ N ₄ halinde bulunduğu tespit edilmiştir. Silisyum nitrüre izotopik olarak oluşabilen ve çok yüksek kimyasal inertliğe sahip olan sialonların (SiAlON) kaplamadaki varlığı ise açıklık kazanmamıştır.	821-828
Some Properties Of Boronized AISI 440C Stainless Steels	İ.Özbek, Ş.Şen, C.Bindal, A.H.Üçışık	In this study, we investigated some properties of boronized AISI 440C stainless steel. Boronizing was carried out in a solid medium consisting of Ekabor powder at a temperature of 950°C for 2-8 h. The presence of borides e.g. Fe B, Fe ₂ B, CrB, Cr ₂ B, Mn ₂ B and MnB were revealed by means of x-ray diffractometer, scanning electron microscopy (SEM), and optical microscope. The hardness of borides and boride layer thickness were measured via Vickers indentation technique. The hardness of borides formed on steel substrate was over 1500 VHN and it was observed that, the thickness of boride layer are strongly dependent on process time, and chemical composition of substrate materials. It was also found that the longer boronizing time results in increase in thickness layer. Depending on the boronizing time, the thickness of boride layers ranged from 10 to 50 µm. Optical and scanning electron microscopy (SEM) examinations of borides formed on the surface of AISI 440C stainless steel substrate revealed a smooth and compact morphology. To determine distribution of alloying elements from surface to interior energy dispersive x-ray spectroscopy (EDS) was used.	829-830
The Thermodynamics Of TiC Thin Layers Chemical Deposition From Vapour	S.Constantinescu, O.Mitoseriu, A.Ciocan, T.Radu, A.Chiriac,	In case of chemical deposition from vapour taking place into a tubular continuous reactor, a conveying gas containing the reactive species is carried over the under layer. At the surface of the under layer, the reactive elements suffer a series of chemical reactions leading to formation of products. A part of these reactions products form the deposit layer and the other" goes back to the gas flow.	831-836

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Plazma Sprey Kaplama Teknolojisinin Şekli Seramik Esaslı Parça Üretiminde Kullanılabilirliği	N.Toplan, Y.Karakaş, F.Yılmaz	Plazma sprej yöntemi temelde metalik ve metalik olmayan altlık malzemelerin seramik esaslı bir malzeme ile kaplanmasında kullanılan bir yüzey tekniği olmakla birlikte; tüp, pota, sensör gibi seramik esaslı şekilli parçaların istenilen boyutlarda üretimine de uygun olan bir tekniktir. Geleneksel üretim metotlarından farklı olarak kalıp tasarımı, döküm ve diğer yüzey işlemlerine ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak plazma ile üretilen bu tür şekilli seramik parçaların özellikleri ile ilgili yayınlanmış araştırmaların sayısı yeterli değildir. Bu çalışmada atmosferik plazma sprej yöntemi kullanılarak ZrO_2 -MgO esaslı şekilli seramik parça üretimi gerçekleştirilmiştir.	837-842
Structural Modifications At ZINC Coating Change Into Zn-Fe Alloy	T.Radu, S.Balint, S.Constantinescu, L.Balint	Important changes in constitutive phases ratio takes place during heating of galvanized parts due to Zn coating layer change into Zn-Fe alloy. The work deals with a mathematical correction between diffusion phenomena occurring in layer, depending on temperature and time of heat treatment, and iron content of coating. Both terms define a certain structure.	843-848
Ferroniobium Composite Coatings In Cobalt Matrix On Steel Support, Obtained By Electrochemical Deposition	L.Balint, S.Balint, O.Mitoseriu, T.Radu, A.Doniga	The composite coatings made from particles of ferroniobium in cobalt matrix was made by electrodeposition thus obtaining a uniform dendritic and very fine growth. This structure shows a fractaly structure of various grain sizes depending on the electrolysis parameters. The experiments were focused on how the metallographic, mechanic and ferromagnetic characteristics vary with the current in order to determine the optimum operating	849-854
Plazma Spreylenmiş Al_2O_3 - TiO_2 Seramik Kaplamaların Abrasif Aşınma Davranışlarının İrdelenmesi	U.Pamuk, H.Çimenoglu	Bu çalışmada karbon çeliği ve östenitik paslanmaz çelik üzerine plazma sprej kaplama yöntemi ile kaplanmış Al_2O_3 - TiO_2 kaplamaların abrasif aşınma davranışları incelenmiştir. Aşınma deneyleri standart pin-on-disk aşınma test metodu ile gerçekleştirilmiş olup aşındırıcı malzeme olarak SiC zımparalar kullanılmıştır. Deneyler sonucunda kaplamanın aşınması üzerinde kaplamanın yüzey pürüzlülüğünün önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Seramik Al_2O_3 - TiO_2 kaplamaların uygulanması ile kaplama uygulanmamış çeliklere göre aşınma direncinde önemli artışlar sağlanmıştır.	855-860

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Combined Coatings On Light Metal Alloys For Application Under Dry Sliding Conditions	R.Gadow, D.Scherrer	Technical surfaces need to fulfill quite complex requirements concerning their chemical, physical and tribological properties. Due to weight savings light metal alloys are preferably used as substrate materials for technical components, but they show in general poor tribological properties. There is great interest in the application of functional coatings on light metals leading to new concepts of combined coatings. In this paper an environmentally benign coating system showing advantageous tribological behavior under dry sliding conditions is presented. The combined coating consists of a wear resistant metal or ceramic primary coating which is applied by thermal- spraying followed by a low friction polymer coating containing finely dispersed solid lubricants. The tribological behavior is evaluated by pin-on-disc experiments. The use of the new coating system leads to a significant reduction or even replacement of grease and lubricants in various industrial applications.	861-868
Metan Ve Asetilen Plazmasında Üretilen Elmas Benzeri Karbon Kaplamaların Aşınma Özellikleri	O.L.Eryılmaz, A.Erdemir, M.Ürgen, A.F.Çakır	Bu çalışmada, metan ve asetilen gazlarından üretilen Elmas benzeri karbon kaplamaların aşınma ve sürtünme davranıştan incelenmiştir. Elmas benzeri karbon kaplamalar AISI HI 3 ve 52100 çelikleri üzerine radyo frekansında metan ve asetilen plazmalarında üretilmişlerdir. Bu kaplamalara açık hava ve kuru azot ortamlarında kazımalı aşınma ve disk üzerinde top deneyleri uygulanmıştır. Metan plazmasında üretilen kaplamalar her iki ortamda da daha düşük sürtünme katsayısı ve aşınma oranı vermiştir. Asetilen plazmasında üretilen kaplamalar sürtünme katsayısı açısından kararsız davranmaktadırlar ve yüksek aşınma değerleri vermektedirler. Benzer bu kaplamalarda, aşınma sürtünme ve davranışı açısından farklılığın bulunması üretimde kullanılan gazlar ile kaplamaların sürtünme ve aşınma davranışları arasında yakın bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.	869-876

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
WC-Co Esaslı P10 Sert Metal Kesicinin Aşınma Davranışı	Y.Özçatalbaş, M.Türker	Bu çalışmada, WC-Co esaslı P10 kalitede kaplamasız sert metal kesici ucun, farklı kimyasal kompozisyonlarda ve mekanik Özelliklerde çelik malzemelerin işlenmesi sırasındaki aşınma davranışları incelenmiştir. ISO 3685'e göre yapılan aşınma deneylerinde sert metal uçtaki etkin aşınma türü belirlenerek yan yüzey ve krater aşınma miktarları ölçülmüş ve Kesme Hızı-Takım ömrü ilişkileri incelenmiştir. Ayrıca tarama elektron mikroskobu ile kesici ucundaki aşınma türü ve aşınma sebepleri belirlenmiştir. İşlenen malzemenin sertliği ve kesme hızındaki artış, kesici kenarın talaş yüzeyindeki plastik deformasyon sebebi ile aşınma hızını arttırmıştır. Sert metal uçtaki etkin aşınma türü tamamıyla işlenen malzemelerin sertliği ile bağıntılı değildir. Belirli bir aşınma türü için takım ömrü, işlenen malzemenin sertliği ile ters, genel olarak vurma değerleri ile ise doğru orantı göstermiştir.	877-886
Study Of Abrasive-Metallic Lapping Tools	A.Barylski	The constructional principle of abrasion metal disc is that abrasive insertions are spread uniformly on the working surface of a metal base. During lapping by means of such tools only the machining fluid is dosed and that by drop. Abrasive elements of circular shape pellets are produced by mixing boron carbide BC400 micro grains (volumetric proportion is 60%) with electro graphite components, the pellets were pressed with a load of about 12 kN. Next they were heated in furnace at about 520K for hours, then cooled together with the furnace. Tests were carried out on the making of circular abrasive insertions of which the main components were born carbide and micro grains of electric copper mixed the epoxide resins.	887-892
Klinker Öğütme Silpeps'lerinin Alaşım Katkı Oranlarına Bağlı Abrasiv Aşınma Davranışlarının Araştırılması	H.Çelik, M.Yaz	Bu araştırmada, yüksek krom alaşımlı dökme demir malzemelerin oda sıcaklığındaki aşınma davranışları incelenmiştir. Aşınma testlerinde alüminyum oksit ve silisyum karbür taneli abrasiv aşındırıcılar kullanılmıştır. Halen üretilmekte olan orijinal dökme demir malzemelere değişik alaşım elementleri ilave edilmiş ve değişik ısıl işlemler uygulanarak yeni dökme demir numuneler elde edilmiştir. Araştırmada iki adet orijinal malzeme ve mukayese malzemesi olarak da otomat çeliği kullanılmıştır; Aşınma deneyleri pim-disk (pin-on disk)test cihazında yapılmıştır. Numuneler mikroskobik incelemeye tabi tutulmuş ve karbürlerin belirlenmesi için değişik dağlayıcılar kullanılarak fotoğrafları çekilmiştir. Sonuç olarak, numunelere ilave edilen bazı alaşım elementlerinin ve yapılan ısıl işlemlerin, malzemelerin aşınma direncini artırdığı anlaşılmıştır.	893-900

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Study On Wear Resistance Of Complex Alloyed Alloys Of The Systems Fe-Cr-C And Fe-Cr-C-N	B.V.Kolev	It is obtained a series of cast alloys in the systems Fe-Cr-C and Fe-Cr-C-N with and without additional alloying with other carbide or nitride forming (V, W, Mo, Ti, B, Nb) introduced together or separately in combinations with stabilising austenite elements in controllable quantities (Mn, Ni, Cu, N) and modifying (Mg, Ce, Zr,) having to 6-10 times better wear resistance under friction in comparison with Hatfield steel C110Mn13. After thermal treatment the alloys possess strength tensile σ_B 50-110.107Pa, impact strength $a_k = 0,3-1,2 \cdot 10^5$ Pa J/m ² , 40-67HRC, quenching -over 200mm. There are created also complex alloyed founded wear resistant alloys of the systems Fe-Cr-C; Fe-Cr-C-N, protected with patents (claim) and innovations KB 494S1, RB26110, RB23669 which have much better treat ability with, cutting instruments than Hatfield steel C110Mn13 and better impact strength than practically non-treatable with cutting instruments cast irons: Nichard, Cr28Ni2, than austenite cast iron. Cr14N (0,95) Mn12; Cr14Ni3Mn4 and austenite cast iron from the systems Fe-Cr-Mn-C- (N).	901-910
Borlanmış AISI D2 Ve AISI 4140 Çeliklerinin Yüzey Özelliklerinin Kıyaslanması	U.Şen, Ş.Şen. C.Bindal, F.Yılmaz	Bu çalışmada horlanmış AISI D2 ve AISI 4140 çeliklerinin yüzeyinde oluşan borürlerin bazı özellikleri incelenmiştir. Borlama işlemi, boraks, borik asit ve ferro silisyum esaslı tuz banyosunda 950°C' de 2-8 saat sürelerde gerçekleştirilmiştir. Optik mikroskop incelemelerinde, AISI 4140 çeliğinin yüzeyinde oluşan borür tabakasının kolonsal yapıda, buna karşılık yüksek oranda alaşım ihtiva eden AISI D2 takım çeliğinin daha kompakt ve düz karakterli bir yapıda olduğu görülmüştür. X-ışınlan difraksiyon analizlerinde, AISI 4140 çeliğinin borür tabakasında, FeB, Fe ₂ B, GB görülürken, AISI D2 çeliğinde bu borürlere ilaveten Cr ₂ B borürünün de bulunduğu tespit edilmiştir. AISI D2 ve AISI 4140 çeliklerinin yüzeyinde oluşan borür tabaka kalınlıktan sırasıyla, 46-135µm ve 127-225µm sertlik değerleri ise sırasıyla, 1797-1987 kg/mm ² ve 1632-1739 kg/mm ² arasında değişmektedir.	911-918
The Friction Behaviour Of Some Copper Based Alloys	S.Gheorghe, I.Ciupitu	This paper presents a method for determining the friction coefficient for some copper-based alloys. Therefore it is utilised a KISTLER device wich allows to read the forces on two directions. It is determined the friction coefficient only in dry friction conditions.	919-924

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Possibilities For (Ecological) Producing Of New Wear Resistant Fe-C Based Alloys	B.V.Kolev	We present in general framework a part of by now obtained results of the authors studies in the period 1968-99 about possibilities for obtaining new high-alloyed and wear-resistant founded alloys on Fe-C basis grey cast iron and complex alloyed steels and cast iron of different systems with different structure, reflected in over 110 publications, innovations, patents and other scientific studies. The results of the studies make possible to determine not only the directions for application of the obtained alloys in practices, but also to outline ecological and technical directions for obtaining of new high strong and wear-resistant alloys with N, using the possibilities of the new gas metallurgy with gaseous elements under pressure.	925-938
Haardenability Of Cast Wear Resistant Complex Alloyed Alloys	B.V.Kolev	Hardening ability is an important requirement particularly for thick wall castings operating under abrasive, hydraulic abrasive, impact abrasive and corrosion mechanic wear. On the basis of the author's methods, equipment and installation for hardening ability testing of high hardening alloys the experimental results obtained comprise a wide range of wear resistant complex alloyed alloys of the Fe-Cr-C- (N) system summarized in several generalized graphical dependencies. The researches have been granted a patent RB Claim RB49451.	939-948
Yatak Alaşımı Olarak Düşünülen ZA- Alaşımlarının Aşınma Davranışlarının Araştırılması	U.Özsaraç, M.Durman	Endüstride sıkça kullanılan yatak malzemeleri geleneksel olarak bronz malzemeden üretilmektedir. Bu çalışmada aşınma dayanımlarının çok daha yüksek olduğu görülen çinko-alüminyum esaslı ZA-alaşımlarının aşınma davranışları incelenmiş ve yatak imalinde alternatif bir malzeme olabileceği görülmüştür.	949-956
Cathodic Protection Of Marine Steel Structures: Methods For Design And Lifetime Prediction	K.Nişancıoğlu	Computer assisted design methods are reviewed for cathodic protection (CP) of offshore structures of complex geometry. Treatment of time-dependent surface conditions, resulting from the formation of calcareous deposits during CP are discussed with emphasis on a semi empirical method with minimal data requirement. Numerical examples are given for the prediction of CP-system lifetime by use these methods with experimental verification.	957-972

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Amonyaklı Ortamdalfa Princinin Gerilmeli Korozyon Çatlamasına Tavlamanın Etkisi	F.Arslan, N.Cansever, P.F.Duby	The effect of annealing on stress corrosion cracking of alpha brass in ammoniacal solutions was investigated for different copper concentrations (0.024, 0.050, 0.065 and 0.098 M), a pH range from 5 to 11, and at the temperatures of 25 and 60°C. The "Loop Test" method was utilized for assessing the susceptibility of sample to SCC and the failure time was defined as the time for a visible crack to occur. SEM analysis of fracture surfaces was made for determining the type of cracking. In both types of brass, intergranular cracking occurred. In all cases, annealing of samples increased the failure time, demonstrating a preventive effect.	973-980
Galvanik Korozyon	N.Ünlü	Galvanik korozyon, iki farklı metal arasında üretilen korozyonu ifade etmektedir. Birçok yazar tarafından ileri sürüldüğü gibi daha uygun ifade, 'iki metal korozyonu olabilmektedir. Galvanik eşleşme esnasında korozyona daha az dayanıklı metalin korozyonu artmakta ve yüzey anodik olurken, korozyona daha fazla dayanıklı metalin korozyonu azalmakta ve yüzey katodik olmaktadır. Korozyon için teşvik edici güç; farklı metaller arasında gelişen potansiyeldir. Bu çalışmada galvanik korozyonun tanımı, ortam, mesafe ve alanın etkileri detaylı olarak verilmektedir.	981-988
Microstructural Changes And Phenomena On The Surfaces Of Two Heat Resistant Alloys During High Temperature Service	A.A.Kaya, P.Krauklis, D.J.Young	Microstructural changes and oxidation phenomena during high temperature service of tubes made from HK40 and Manourite36XS alloys have been investigated. The materials were characterized using electron microscopy and X-ray diffraction after being used for about twenty-five thousand hours as furnace tubes in ethylene pyrolysis. Phase transformations involving the initially present $M_{23}C_6$ carbides and other microstructural changes resulting from the oxidizing and carburizing service conditions have been revealed. A macro crack in one of the samples provided an opportunity to study the related microstructural phenomena and the oxidation sequence of the constituent elements. These observations implied that silicon segregation to the matrix during carbide coarsening was an important precursor to crack propagation.	989-996

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Stress-Corrosion Cracking Of Mild Steel In Phosphate Media	R.Raicheff, J.Marcheva, L.Maldonado	The stress-corrosion cracking (SCC) behaviour of mild steel in phosphate media (0,05 -2,0M NaH ₂ PO ₄ , pH=4,0 and 20-80 °C) is studied using slow strain rate test, electrochemical potential sweep technique as well as SEM, X-ray diffraction and Mossbauer analysis of the surface films. It is shown that the steel undergoes SCC in the region of active to passive transition of the metal (-0,3 - 0,0 V, SCE). The SCC zone obtained by the slow strain tests is in a reasonably good agreement to the potential range for cracking as predicted by potential sweep (slow/fast) measurements. The susceptibility of the steel to SCC is found to depend on the phosphate concentration in the solution and to decrease markedly with the increase of temperature. It is also established that the films formed at potentials in SCC zone are mixed oxide-phosphates and contain Fe ₃ (PO ₄) ₂ .8H ₂ O, Fe ₃ (PO ₄) ₂ .4H ₂ O, FePO ₄ .xH ₂ O and some quantity of Fe ₃ O ₄ , while the film formed in the passive region (outside SCC zone) is oxide in nature and consists of γ-Fe ₂ O ₃ . It is suggested that SCC in that case may be related to the formation of amorphous secondary iron (III) phosphates in the surface film.	997-1004
Al-Fe-Si Alaşımılı Dökme Levhaların Homojenleştirilmesi	Y.Birol	8079 alaşımı, Fe/Si oranı diğer Al-Fe-Si üçlü alaşımlarınkinden oldukça yüksek önemli bir folyo alaşımıdır. Fe'in alüminyum matristeki çözünürlüğü çok düşük olmakla beraber, levha döküm teknolojisinde döküm sırasında tecrübe edilen çok yüksek katılaşma hızları nedeniyle alüminyum matris tarafından alı konan Fe miktarı oldukça yüksek, Si %'si ise istenen miktarlarda Fe çökmesini sağlayacak seviyeden oldukça düşüktür. Alaşımdaki Fe'in önemli bir bölümü bu koşullarda matriste kaldığından, aratav işlemi sonrasında ince bir tane yapısının elde edilebilmesi için üretim prosesi başlamadan çökeltilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada ince levha döküm teknolojisi ile dökülen 8079 alaşımlarında homojenleştirme amaçlı tavlamanın intermetalik partikül boyut ve dağılımına ve bu özelliklerin yeniden kristalleşmiş tane boyutuna etkisi incelenmektedir.	1005-1010

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demirlerde Alaşım Elementleri (Cu-Ni) Ve Östemperleme Süresinin Mikroyapı Ve Darbe Dayanımına Etkileri	H.Hasırcı, M.Erdoğan	Bu çalışmada Küresel Grafitli Dökme Demirlerde (KGDD) alaşım elementleri (Cu ve Ni) ilavesi ve östemperleme süresinin mikro yapı ve darbe dayanımı üzerine etkileri incelenmiştir. Bu amaçla temel alaşım elementlerin % 3.5-3.7 C, % 2.6-2.8 Si ilavesiyle ferritik matrise sahip (alaşım-sız) numune üretilmiştir. Cu ve Ni elementleri miktarlarının mikro yapı ve darbe dayanımı üzerine etkilerini incelenmek için S farklı numune yukarıda belirtilen temel alaşım elementlerin ilavesi ve Ni miktarı sabit tutulup Cu miktarı belirli oranlarda (% 0.6, 0.65 ve 0.7) değiştirilerek ve Cu miktarı sabit tutulup belirli oranlarda Ni miktarı (% 0.5, 0.7 ve 1) değiştirilerek elde edilmiştir. Numuneler daha sonra östenitleme sıcaklığı olan 900°C'de 90 dakika bekletildikten sonra 370°C'de de düşük sürelerde (60, 90, 120, 150, 180 ve 200 dakika) östemperlenmiş ve daha sonra çentiksiz (charpy) darbe deneyine tabi tutulmuştur. Genel olarak östemperlenmiş ve ösferritik (ferrit [α]+ yüksek karbonlu östenit [γ _h .k.]) yapıya sahip numunelerin darbe dayanımı östemperleme sıcaklığı ve süresi ile alaşım elementlerinin tür ve miktarlarına bağlı olarak farklılık göstermekle beraber dökülmüş durumdaki perlit+ferrit ve ferritik matrise sahip numunelere göre büyük artış göstermiştir. Östemperlenmiş bütün numunelerin serliğinde büyük artış görülmüştür. Genel olarak bütün numunelerde östemperleme süresinin aşın artmasıyla birlikte karbür oluşumu sonucu darbe dayanımı azalmıştır.	1011-1026
Yüksek Kromlu Beyaz Dökme Demirin Abrasiv Aşınma Direncine Titanyumun Ve Isıl İşlemin Etkisi	M.M.Arıkan, E.S.Kayalı, H.Çimenoğlu	Bu çalışmada ticari olarak yaygın bir şekilde kullanılan % 15 krom ve % 3 molibden içeren beyaz dökme demirin abrasiv aşınma direncinde, % 0,38 titanyum ilavesi ve 1050°C'de 6 saat östenitleme ve havada su verme ile % 30 - 35 oranında artış sağlanmıştır. Ayrıca, incelenen beyaz dökme demirlere en yüksek sertliği kazandıran ısıl işlemin (1000°C'de östenitleme ve havada su verme) abrasiv aşınma direncinde önemli bir artışa neden olmadığı da belirlenmiştir.	1027-1034
Kontrollü Atmosferin Nitrülenmiş Tabaka Tokluğuna Etkisi	A.Akgül, M.Türker	Nitrüleme bilinen bir yüzey sertleştirme işlemi olmakla birlikte, farklı nitrüleme atmosferinin kullanılması ve nitrülenmiş parçaların kullanım yerlerine göre bazı problemler hala çıkabilmektedir. Bu çalışmada, nitrülenebilen düşük alaşımlı yapı çeliği seçilmiş, farklı nitrüleme atmosferinden kaynaklanan problemlerin muhtemel sebepleri deneysel çalışmalarla ortaya konmuştur. Hazırlanan deney parçalarına azot potansiyeli dikkate alınarak kontrol altında tutulan fırın atmosferinde ve geleneksel yöntemle yapılan nitrüleme işlemi uygulanmıştır. Her iki nitrüleme işlemine tabi tutulan deney parçalarının nitrülenmiş bölgeleri metalografik deneylerle incelenmiş ve tokluktan karşılaştırılmıştır. Ayrıca nitrülenmiş bölgenin tokluğunun kontrol altında tutulması ile ilgili pratik deneme metotları da açıklanmıştır. Çalışmalar optik mikroskop, SEM ve X-ışını kırınımı testleri ile desteklenmiştir.	1035-1042

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Researches Concerning The Influence Of The Thermal Treatment Atmosphere Inside Of The Furnace On The Annealing Band Simulation And Modelling By Using Dynamic Behaviour For A Cold Rolling Mill	M.Bordei, A.Chiriac, S.Dragomir, A.Ciocan	Parameters characterizing the atmosphere of the furnace for thermal treatment has been analyzed in this study. Oxidation of heat treated plates is due to thermo chemical reasons and die determining factors of the process are: heat treatment temperature, exhaust gases composition and steel composition.. Considering the heat treatment furnace as being a thermodynamic chemical system having a multitude of parameters that characterize the atmosphere in the furnace (temperature, pressure, volume,...)and the heat metal (chemical composition, temperature,...) have been analyzed, those which produce the metals oxidation and their alloys (O_2 , CO_2 , H_2O , ...) and the reactions that are produced in the Me- H_2O - H_2 and Me- CO_2 -CO systems during the heating.	1043-1046
Influence Of The Melt Thermal Treatment Of Mechanical Properties Of Amorphous Alloys	E.D.Tabachnikov a, V..Bengus	The mechanical properties of amorphous alloys are greatly influenced by the thermal treatment of their melts before rapid quenching. The strength and the fracture toughness of some amorphous alloys obtained after the melt heating above the melt critical temperature T_{CR} are essentially higher than those obtained from the melts that were not heated above T_{CR} Such difference is regarded as caused by different atomic structures and internal stressed state of intercluster boundaries of amorphous alloys manufactured after different melt thermal treatments, which cause changing of the melt nanoclusterous atomic structure under heating above T_{CR} .	1047-1056
İnce Levha Döküm Teknolojisi İle Üretilen AA8011 Alaşımlarında Fe/Si Oranında Bağlı Mikroyapı Değişimleri	Y.Birol, G.Kara, S.G.Karslı, M.K.Şeşen	AA 8011 Al-Fe-Si üçlü faz sistemindeki en önemli ticari alaşımlardan biridir ve çoğunlukla levha döküm-soğuk hadde teknolojisi ile üretilir. 8011 alaşımının, Al-Fe-Si üçlü sistemindeki diğer alaşımlardan farklı olarak, dökme levhalarda sık sık rastlanan hızlı katılaşma etkilerini telafi eden bir özelliği vardır. Bu alaşımdaki Si yüzdesinin neredeyse Fe'inki kadar yüksek olması alüminyum matrisin Fe'ce aşırı doymuşluğunu önemli ölçüde sınırlar. Bu özelliği 8011 alaşımını katılaşma hızlarının çok yüksek olduğu ince levha döküm teknolojisi ile üretim için cazip kılmaktadır. Bu çalışmada ince levha döküm teknolojisi ile üretilen AA8011 alaşımlarında folyo amaçlı proseslerde meydana gelebilecek mikro yapı değişimleri, Fe/Si oranı 1 'den büyük ve küçük 2 farklı alaşımda değerlendirilmeye çalışılmıştır.	1057-1064

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Hızlı Katılaştırılmış Al-Si Alaşımlarında Düşük-Sıcaklık Tav Denemeleri	N.Stoichev, Y.Birol, S.Yaneva, P.Kovachev	Endüstriyel uygulamalar için mikro kristalin alüminyum alaşımlarını konu alan çalışmalar son 15 yılda büyük bir yoğunluk kazanmıştır. Mikro kristalin alaşımların üretimi için başvurulan yöntemlerden biri, sıvıdan hızlı katılaştırma ve bu şekilde elde edilen toz, parçacık ve şeritlerin sıcak ekstrüzyonudur. Ekstrüzyon işlemi sırasında veya sonrasında uygulanan ısı işlemler mikro yapının önemli ölçüde kabalaşmasına ve hızlı katılma ile elde edilen avantajların çoğu kez kaybolmasına neden olmaktadır. Hızlı katılaştırılmış Al-Si alaşımlı şeritlerde gerçekleştirilen denemeler, sıcak ekstrüzyondan önce düşük sıcaklıklarda uygulanacak bir tav işleminin bu şeritlerden imal edilecek mikro kristalin alaşımların mikro yapıları ve dolayısı ile özellikleri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada x-ışınlan difraksiyonu ve geçirindi elektron mikroskobu teknikleri uygulanarak düşük sıcaklık ısı işlemleri sırasında katı çözültü matrisin ayrışması ve mikro yapıda meydana gelen değişimler incelenmiştir.	1065-1070
The Analysis Of Structural Transformations Under High-Cr Composite Steels Heating And Cooling	V.Mkondratenko, M.F.Evsukov, O.N.Schtechno, S.S.Kazakov, V.G.Knohin	Continuous cooling transformation diagrams of phase transformation of high-chrome composite steels compositions with low residual carbon were plotted. The cooling rate effect to the structural condition of inner layer in steel composite was shown. When cooling from 1000°C high-chrome steel with 12% chrome and 0.12% carbon contents under more than 9,4°C/s speed, the structure consists of marten site and austenite. Alloy consists of austenite, marten site and ferrite with cooling speed decrease, and under cooling with less than 0,9°C/s speed - from ferrite and austenite. It was determined that under high-chrome composite steels heating and cooling, the surface layer with alloyed ferrite structure doesn't exert influence on the phase transformations of inner layer.	1071-1076
Bake Hardenning Of Low Carbon Steels	H.A.Alı	This work involved the study of the effect of bake hardening in three commercial low carbon high strength steels. The different between the specimens is the carbon content. The study included the assessment of work hardening and bake hardening, the latter at 170 °C for 20 minutes and 90 °C for 30 minutes. The procedure followed to achieve the objectives was: the temper rolled specimens were pre-strained to simulate the forming in the real automotive industry's practice and heated to a different temperatures similar to those used for paint stoving for varying period of time. The analysis carried out during this work was contained in samples cut a long the rolling direction.	1077-1084

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Fatigue Of Filament Wound Composite Tubes	O.Mat, C.Kaynak	Filaman sargı polimer matrisli kompozit borular, iç basınç dayanıklılığının birinci derecede önemli olduğu basınçlı tanklar, roket atarlar gibi uygulamalarda kullanılmaktadırlar. Silindirik kompozit yapılar üzerine şimdiye kadar bir çok çalışma yapılmış olmasına rağmen pek azında yorulma davranışı incelenmiştir. Bu çalışmanın amacı epoksi matrisli, cam elyafı, silindirik filaman sargı kompozit boruların aksenal yük altındaki yorulma davranışlarının belirlenmesidir. Numunelerin yorulma ömrü, çekme dayanıklarının yüzde 60, 70 ve 80'indeki gerilim düzeylerinde ve her bir değer için 3 farklı frekansta, 0.1 Hz, 1 Hz ve 10 Hz ve gerilim oranı R= 0.1 olan sabit genlikli sinüzoidal yüklemeler için ölçülmüştür. Numunelerin yorulma ömürleri gerilim düzeyinin yükselmesiyle azalırken, genel olarak frekansın artmasıyla yükselmiştir. Numunelerdeki mikro hasar mekanizmaları ayrıca tarama elektron mikroskobu altında incelenmiştir.	1085-1092
Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demirlerin Yorulma Özellikleri	M.Baydoğan, H.Çimenoğlu	Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demirler (ÖKGDD), standart Küresel Grafitli Dökme Demirlere (KGDD), östemperleme ısıl işleminin uygulanmasıyla üretilen bir malzeme grubudur, östemperleme ısıl işlemiyle üretilen beyritik mikro yapıyla, çekme özellikleri ile birlikte aşınma ve yorulma mukavemetinde önemli artışlar elde edilebilmektedir. ÖKGDD'in diğer mekanik özelliklerine olduğu gibi yorulma özelliklerine de, östenitleme sıcaklığı ve süresi, östemperleme sıcaklığı ve süresi, KGDD'in döküm hali kimyasal bileşimi ve kesit kalınlığı gibi daha pek çok parametre etki etmektedir. Bu çalışmada ÖKGDD'in yorulma özellikleri üzerine söz konusu parametrelerin etkisi, yapılan çalışmalar ışığında tartışılarak optimum yorulma mukavemeti değerine ulaşmayı sağlayan şartlar belirlenmeye çalışılmıştır.	1093-1100
FBB (Fiziksel Buhar Biriktirme) Yöntemiyle Titanyum Nitrür Seramik İnce Filmle Kaplanmış Küresel Grafitli Dökme Demirin Yorulma Davranışı	G.Başman, M.Şeşen, E.S.Kayalı	Bu çalışmada, katodik ark fiziksel buhar biriktirme yöntemi kullanılarak TiN seramik ince film kaplamaların küresel grafitli dökme demirlerin yorulma davranışına etkileri incelenmiştir. Yorulma deneyleri; katodik ark fiziksel buhar biriktirme yöntemiyle kaplanmış ve kaplanmamış küresel grafitli dökme demir örnekler kullanılarak eğmeli yorulma cihazıyla, oda sıcaklığında atmosferik ortamda gerçekleştirilmiştir. Gerilme oranı -1 seçilmiştir. Ayrıca TiN seramik ince filmle kaplanmış ve kaplanmamış küresel grafitli dökme demirin mekanik özellikleri incelenmiştir. Deneysel çalışmalar sonucunda katodik ark fiziksel buhar biriktirme yöntemiyle TiN kaplanmış örneklerin yorulma dayanımının ve yorulma dayanım sınırının, kaplanmamış örneklerle karşılaştırıldığında, arttığı bulunmuştur.	1101-1108

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
304 Kalite Paslanmaz Çeliklerinin Sürünme Davranışları	A.Bakkaloğlu	Paslanmaz çeliklerde sürünme davranışlarının incelendiği bu çalışmanın deneysel kısmında 304 kalite paslanmaz çeliğin (sabit gerilim ve sıcaklık altında) 550-650°C sıcaklık ve 200-350 MPa gerilim aralığında statik sürünme özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sürünme eğrilerinden yararlanarak söz konusu çeliğe ait gerinim üst sabiti, n, malzeme sabiti, A', ile aktivasyon enerjisi Q hesaplanmıştır. Deneyler sonucunda gerinim üst sabiti n=7 olarak tespit edilirken, gerinim ile sürünme hızı arasındaki ilişkinin Güç kanunu sürünmesine uyduğu gözlenmiştir. Aktivasyon enerjisi Q=320-375 kJ/mol ve sürünme sabiti A-3.5x10 ⁻²⁴ olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu veriler (n, Q, A' değerleri) bir kimyasal tesiste sürünmeye çalışan 304 kalite paslanmaz çelikten yapılmış borunun ömür hesaplarında kullanılmış ve boru ömrü 12.500 gün olabileceği belirlenmiştir.	1109-1116
Influence Of The Surface Rough Spots On Formability Of Al-Alloy Automotive Sheets	K.Deljic, M.Misovic	Paper presents results obtained by research of surface rough spots shape influence on formability of AA5xxx sheets. Undesirable shape of surface roughness of aluminum sheets, after final cold rolling, has changed by different roughening processes: polishing, shot peening and photo etching. The characteristic results indicate the significant influence of roughness micro relief on draw ability of sheets. The uniform micro craters' grid type of sheet surface roughness, produced by photo etching, gives the best results. During the deep drawing of that sheet the drawing force is lower for ~8% and maximum usable holder force is higher for ~30% compared to the sheet with common fine-ground surface. Effects achieved with uniform micro craters' grid type of sheet surface roughness are similar to those obtained by using of "laser-tex" roughening process. Sheet drawing process can be stabilized, in that way, by improving the friction conditions.	1117-1124
Alüminyum Alaşımli FİN Malzemelerinde Derin Çekilebilirliği Olumsuz Etkileyen Metalurjik Faktörler	Y.Birol, M.Slamova, M.Karlık	Klima ve soğutucu sistemlerde kullanılan fin plakaları için yaygın olarak kalınlıkları 100 ile 250 mikron arasında değişen alüminyum alaşımli folyolar kullanılmaktadır. Bu uygulama için alüminyum metalin son derece cazip olan fiziksel özelliklerinin yansira, yüksek mukavemet değerleri ve buna karşın çok yüksek seviyelerde derin çekilebilirlik özelliği aranır. Fin üretim sistemlerinin her geçen gün daha yüksek hızlarda çahşyıyor olması ve üreticilerin ekonomik nedenlerle daha ince fin malzemesine artan talepleri diri (rijid) fakat yüksek plastiktik vasıflarında fin malzemesi üretimini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, özellikle levha döküm teknolojisi ile üretilen fin malzemelerinde derin çekilebilirlik özelliğini sınırlayan metalurjik aktörlerin çok iyi anlaşılması gerekir. Bu çalışma AA 8011 alaşımli fin malzemelerinde bu faktörlerin belirlenmesi için gerçekleştirilmiştir.	1125-1130

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Mikroalaşımli Çeliklerin Kontrollü Haddelenmesi Sırasında Mikroyapısal Karakterizasyonu Ve Mikroyapı-Mekanik Özellikler İlişkisi	A.Bakkaloğlu	Mikroalaşımlamanın uygulanması, kontrollü haddeleme ve kontrollü soğutma son 20 yılda çeliklerin metalürji alanında en önemli basanlarından biri olup, çeliklerin mikro yapısı ve mekanik özellikleri bu teknolojileri uygulamak suretiyle büyük ölçüde iyileştirilmiştir. Bu durum Yüksek Dayanımlı Düşük Alaşımli çeliklerin uygulama ve üretimde gelişmesi ile sonuçlanmıştır. Bu araştırmada, kontrollü haddeleme sırasında çelikte gözlenen yapısal değişimler ve X60 kalite bir çeliğin mikro yapısı ve mekanik özellikleri üzerinde farklı haddeleme proseslerinin etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmada termomekanik haddeleme prosesi ile 560 MPa akma dayanımı, 630 MPa çekme dayanımı %26 uzama ve -30°C geçi ş sıcaklığı elde etmek mümkün olmuştur.	1131-1138
Niobiumun Ferritik Paslanmaz Çeliklerin Adhesiv Aşınma Direncine Etkisi	M.Aksoy, O.Yılmaz, M.H.Korkut	Bu çalışmada ferritik paslanmaz çeliğin adhesiv aşınma direnci üzerine Nb elementinin etkisi araştırılmıştır. Bu maksatla ferritik paslanmaz çelik içerisine % 0,5-1,0-1,5-3,0 Nb ilave edilerek, numuneler dökülmüş ve sıcak dövülerek deney numunesi haline getirilmişlerdir. Bir grup numune homojenleştirilmeden, bir grup numune ise homojenleştirilerek kullanılmıştır. Aşındırıcı olarak sertleştirilmiş SAE 1050 çeliği kullanılmıştır. Aşınma deneyleri Block-On-Ring sistemiyle gerçekleştirilmiştir. Aşınma deney sonuçları ile iç yapı, sertlik, darbe, DTA, sonuçlan arasında ilişki kurulmaya çalışılmıştır.	1139-1146
Sabit Martensit Hacim Oranında Farklı Martensit Parçacık Boyutuna Sahip Çift Fazlı Çeliklerin İşlenmesinde Kullanılan Kesici Uç Radyusunda Aşınma Ve Sıvanma Oluşma Eğiliminin Yüzey Pürüzlülüğü Üzerine Etkisi	A.Güral, M.Erdoğan, U.Şeker, İ.Korkut	Bu çalışmada, normalize edilmiş ve ısıtılmış şartlardaki AISI-SAE 8620 çeliğinin ve bu çelikten üretilen sabit (% 25) martensit hacim oranı (MH0) ve farklı boyutlarda martensit parçacıkları (ince, orta kaba ve kaba) içeren çift fazlı çeliklerin farklı kesme hızlarında işlenmesi ile kesici uç radyusu üzerindeki ve talaş kökünde sıvanma (BUE) oluşum eğilimleri ve bu eğilimlerin yüzey pürüzlülüğü üzerine etkileri incelenmiştir. Kaba martensit parçacık boyutuna sahip numunelerin düşük kesme hızlarında, kesici uç radyusu üzerindeki BUE oluşturma eğilimi en fazla iken, bu eğilimin, kesme hızının artırılması ve martensit parçacık boyutunun inceltilmesi ile azaldığı görülmüştür. BUE oluşma eğilimi, çift fazlı numunelerde çift fazlı olmayan numunelere göre daha az gerçekleşmiştir. BUE oluşma eğiliminin minimize edilmesiyle, yüzey pürüzlülüğünde olumlu yönde iyileşmeler sağlanmıştır.	1147-1158

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Simulation And Rolling Mill Modelling By Using Dynamic Behaviour For A Cold Rolling Mill	S.Dragomir, A.Ciocan, M.Bordei, B.Tudor	In this paper is shown a smiling model for a cold rolling mills with six rolls in each cage. Dynamic simulation is based on a spring model who work in similarly conditions like a really cage. Dynamic behavior of components of the mill can determined a good functionary of rolling mill parameters and a good quality for the sheet.	1159- 1162
Effects Of Die Temperatures And Opening Shapes On The Compression And Extrusion Test Of Pb Alloy	O.O.Onawola, M.B.Adeyemi	Experimental investigations were made to study the effects of die temperatures on the compression and forward extrusion tests of lead alloy over the temperature range of 30°C to 250°C. Compression test values at temperatures of 30°C to 250°C at a low strain rate of $7.3 \times 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$ were obtained and fitted into the power law equation $\sigma = Ae$ where σ is the true stress, e is the logarithmic strain, A and n are constants. Normalised extrusion pressures, P/Y , with die temperatures are found to be higher for circular shaped die opening than for square shaped die opening of equal reduction in area where, P , is the maximum extrusion pressure and Y , is the mean yield stress corresponding to strain imparted by the reduction ratio of the die. Empirical equation, which relates the maximum pressures P . to the die absolute temperatures $T^{\circ}\text{K}$ are obtained and found to fulfil the relationship $P - ae^{-bT}$ where a and b are constants.	1163- 1168
Effect Of Parameters Of Controlled Rolling On Microstructure & Mechanical Properties Of Thick Plates	P.Korcza, H.Dyja	In the frame of this work, experimental study was conducted on controlled rolling of thick plates made of X70 steel. The influence of rolling conditions was determined, for the changes in the structure and the effect these changes have on the mechanical properties of ready-made products. Model tests conducted allowed for correction in technological procedures utilized in rolling of plates made of steel X70 intended for production of high diameter pipes.	1169- 1174
Effect Of Alloying Element On The Superficial Tension	A.Chiriac, A.Ciocan, M.Bordei, S.Constantinescu	In this paper the variation of the surface tension of binary alloys Al-Si, Al-Mg and Al-Si-Mg system was studied at different concentrations and temperatures. The experiments indicate a decrease in the surface tension of Al-Mg alloy when the Mg concentration is lower than 1,8% and an increased surface tension of Al-Si alloy at Si concentrations within 5-15%.	1175- 1178

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Çelik Ve Gri Dökme Demirde Seramik Filtre Kullanarak Kalıntı Filtrasyonunun Yorulma Özelliğine Etkisi	S.Tekeli, D.Özyürek	Demir esaslı malzemeler içerisindeki cüruf ve kalıntıların dokumun süreklilik, yorulma dayanımı, tokluk ve korozyon direncini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Bu kalıntılar, yorulma çatlak başlangıcı için bir gerilim konsantrasyon kaynağı oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca, dökümlerin işlenmesi esnasında kalıntıların oluşturduğu sert bölgeler, işlenebilirliği azaltır ve kullanılan takımların kolayca aşınmasına sebep olur. Bu güne kadar, kalıntıları azaltmak veya tamamen elimine etmek için bir çok yöntem kullanılmıştır. Bu metotlardan en etkili ve verimli olanı seramik filtreler kullanılarak filtreleme işlemidir. Bu çalışmada, çelik ve gri dökme demirlerin değişik tipte seramik filtreler ile filtrasyonu ve filtrasyonun ve filtre tipinin yorulma dayanımına etkisi incelendi. Seramik filtreler ile filtrasyonun kalıntıların döküm içerisinde uzaklaştırılması ve yorulma direncinin artırılmasında etkili bir yol olduğu görüldü.	1179-1186
About One Approach To Construction Of Kinematically Possible Fields Of Velocities During Rolling In Calibres	A.Spuskanyuk, Y.Begelzimer, G.Shulgın, A.Manshılın, W.Solo	A calculation method for the parameters of plastic flow during the sorted rolling in roll-paths that have the vertical and horizontal symmetry is proposed. A mathematical model of 3D plastic flow in a roll path that uses R-functions approach is developed. Computer software basing on this model is developed and described. Example of calculation of the rolling parameters is given for two-string rolling.	1187-1194
Bilyalı Dövme İşleminin SAE 9245 Ve 9260 Çeliklerinin Yorulma Mukavemetine Etkisi	S.Tekeli, S.Sarıtaş	Bu çalışmada, sanayide yay imalatında kullanılan SAE 9245 ve 9260 çeliklerinin yorulma mukavemetine bilyalı dövme işleminin etkisi incelendi. Bilyalama işlemi, yüzeyde defonnasyon serleşmesi, buna bağlı olarak kalıcı basma gerilmeleri oluşturmak ve ısıl işlem sonucu yüzeyde oluşan dekarbürüze olmuş tabakayı kazımak amacıyla yapıldı. Hazırlanan yorulma numuneleri 850 °C sıcaklıkta 20 dakika tutularak mikro yapının tamamen ostenite dönüşmesinden sonra, su ortamında sertleştirildi. Sertleşme sonucu ortaya çıkan gerginliklerin giderilmesi için numuneler, 500 °C sıcaklıkta temperlendi. Hazırlanan yorulma numunelerinin bir kısmı ısıl işlem yapılmış halde, diğer numuneler ise yüksek basınçlı hava ile çalışan bir bilyalama ekipmanı ile CS 230 tipi boyalar kullanılarak bilyalandıktan sonra Wöhler tipi yorulma test makinasında yorulma deneyine tabii tutuldular. Deneyler sonucu elde edilen yorulma değerleri bilyalanmış ve bilyalanmamış durumlar için mukayese edildi ve bilyalama işleminin yorulma ömrünü yaklaşık % 30 oranında artırdığı tespit edildi.	1195-1200

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Çinko-Alüminyum Esaslı ZA8 Alaşımının Korozyon Davranışına Alaşım Elementlerinin Etkisi	A.Türk, M.Durman, E.S.Kayalı	Çinko-alüminyum esaslı standart ZA-8 (Zn-%8 Al-%1 Cu-%0,03 Mg) alaşımının alüminyum içeriği, bakırsız ve %1 Cu ilaveli olarak %5 ila %11 arasında değiştirilerek kokil döküm yöntemi ile iki grup alaşım üretilmiştir. Bu alaşımlara uygulanan mekanik deneyler ile alüminyum değişiminin ve %1 Cu ilavesinin, alaşımların sertlik, çekme mukavemeti ve sürünme özellikleri üzerine olan etkisi incelenmiştir. Artan oranlarda ilave edilen alüminyum ile alaşımların sertlik ve çekme mukavemetinin doğrusal olarak önemli ölçüde arttığı, buna karşılık sürünme dayanımının sürekli olarak önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, söz konusu mekanik özellikleri iyileştirmede %1 Cu ilavesinin önemli derecede katkısının olduğu ortaya çıkarılmıştır. Yapılan taramalı elektron mikroskobu (SEM) çalışmaları ile, mikro yapıda oluşan fazlar tanımlanmış ve mekanik özelliklerde meydana gelen değişiklikler açıklanmaya çalışılmıştır.	1201-1210
Doğalgazın Oksi-Gaz Kaynağı Yapımında Kullanılabilirliğinin Araştırılması	C.Çetinkaya, H.Şahiaslan	Bu çalışmada, doğal gazın oksi-gaz kaynağında kullanılabilirliği ve kullanılan yanıcı gazların ısı verim ve kimyasal bileşimleri irdelenerek doğal gazla üç ayrı üfleç ucunda kaynak alevi oluşturulması araştırılmıştır. Ana malzeme, ısı tesiri altında kalan bölge (ITAB) ve kaynak metali mikro yapısı ve mekanik özellikleri incelenmiştir. Kaynak banyosunun artan doğal gaz oranına bağlı olarak kısmen de olsa oksitlenmeye manız kaldığı görülmüştür. Doğal gazın, asetilen gazı ile karıştırıldığında oksijenle birlikte kaynak işlemlerinde kullanılabileceği görülmüştür. Deney sonuçlarından malzemenin, sertlik değeri artarken akma, çekme, tokluk ve % uzamanın düştüğü buna karşılık kırılma dayanımının arttığı gözlenmiştir. Optimum kaynak özellikleri %30 doğal gaz, %70 asetilen gazı karışımı ile kaynatılan malzemelerden elde edilmiştir. Sonuçlar deneysel ve teorik olarak karşılaştırılmıştır.	1211-1222
The Peculiarity Of Microalloying Elements Behaviour By Welding And Principles	A.Stovpchenko, V.Panin	Thermodynamic calculations of equilibrium were used to investigate the interaction between micro alloying elements and main steel impurities. This results and analysis of the existing range and of requirements to welding materials allowed to create and to develop a new type of welding materials — composite wire. The composite wire is produced with using a non-conventional high efficient metallurgical method of introducing the active components into the steel ingots. Compared to its counterparts, the method offers dramatic savings in the alloying additions and improves wire performance, so that the wire provides metallurgical treatment of welding pool and stabilizes arcing. The wide program of experiments for different composite wires manufacture showed the undoubted advantages of the new method.	1223-1230

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Kaynak Bölgesi Özelliklerine Termomekanik İşlemin Etkisinin Araştırılması	K.Karacif, B.İnem	Bu çalışmada, termomekanik işlemin kaynak bölgesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Düşük karbonlu çelik ve ticari saflıkta alüminyum olmak üzere iki farklı malzeme ve MIG-MAG kaynak yöntemi kullanılmıştır. Deneylerde termomekanik işlemin etkisini incelemek amacıyla bir kısım numuneye kaynak işlemi devamında, kaynak ısısından yararlanılarak termomekanik işlem (sıcak haddeleme) uygulanmıştır. İncelemeler sonucunda kaynak bölgesi mikro yapısında tane incelmeye tespit edilmiştir. Hem çelik hem de alüminyum numunelerde termomekanik işlem sonucunda kaynak metali serdiğinde ve buna bağlı olarak dayanımında artış olmuştur. Darbe direnci, alüminyum numunelerde hem kaynak metalinde, hem de ısı tesiri akındaki bölgede artmıştır. Fakat, çelik numunelerde darbe direnci, ısı tesiri altındaki bölgede artış gösterirken, kaynak metalinde azalma göstermiştir. Sertlikte ve darbe direncindeki gelişme, tane küçülmesi ve mikro yapının modifikasyonunun bir sonucu olarak açıklanabilmektedir.	1231-1238
Heat Input Influence On Structural Changes In Carbon Steel-Stainless Welded Joints	E.Scutelnicu, E.Constantin	Robotics and Welding Department from "Dunarea de Jos" University of Galati Romania developed a research program to determine the heat-input influence on the structural changes in carbon steel - stainless steel heterogeneous welded joints. Heat-affected zone extension, grains size, also, depend on the heat-input values. On the other hand, the technical characteristics of the welded joints are depended on these phenomena. The welded joints microstructures for different welding conditions are presented in this paper.	1239-1244
Weldability And Structure Composite On Aluminum Base	V.R.Ryabov, L.I.Markashova, A.N.Muraveinik, E.V.Cherepıvsay a	The quantitative evaluation of contribution of different structure components (values of sub - and grain structure, degree of their disorientation, density of dislocations, morphology of degree of dispersity and distribution of phase precipitations and so on) to the strengthening and assurance of weld ability is made. In direct joints (without interlayers) the interface is characterized by the inertia, by practically full absence of common grains and other features of the volume interaction, that is stipulated by the strengthening of composite metal structure in the zone of welding and delay of the plastic deformation in this region. The application of the interlayer of pure Al promotes the dissolution of phase precipitations and unblocking the dislocations, caused by the diffusion in equalizing the concentrations, thus improving the ductility and considerably activating the welded joint formation.	1245-1250

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
European Directive 97/23/EC "Pressure Equipment"-Specific Requirements To Manufacturers, Welding And Materials	O.Nikolov, M.Beisim, L.Kamenova	The Pressure Equipment Directive 97/23/EC imposes new tasks not only before the pressure equipment manufacturers, and also before the materials and components manufacturers and suppliers. A lot of harmonized European standards are being developed and adopted with the mandate of the European Commission for the purpose of defining the technical limiting parameters, related to the PED 97/23/EC. The required prerequisites for the products conformity with the PED are: adequate design and calculation methods; complete and precise technical file; higher criteria for materials selection; highly qualified and responsible personnel, and operative QA-systems	1251-1258
Elektrik Ark Ve MIG/MAG Kaynağında Sertliğe Etki Eden Parametrelerin Araştırılması	H.Ateş, M.Türker	Bu çalışmada elektrik ark kaynağı (MMA) ve MIG/MAG kaynağında kaynak parametrelerinin kaynak metali ve ısı tesiri altında kalan bölgenin (İTAB) sertliğine etkisi araştırılmıştır. Deneyle, değişik kaynak akımı, gerilimi ve koruyucu gaz atmosferi altında yapılmıştır. Elektrik ark kaynağında en yüksek sertlik değerleri, kaynak metalinde ve İTAB'da, düşük kaynak akımlarında elde edilmiştir. MIG/MAG kaynağında ise kaynak metalinde ve İTAB' da en yüksek sertlik değeri düşük kaynak akınımda ve %80 ₂ +Ar atmosferi altında kaynaklanan numunelerden elde edilmiştir. En düşük sertlik değerleri elektrik ark kaynağında yüksek akımda İTAB'ın en dış bölgesinde elde edilmiştir. MIG/MAG kaynağında ise yüksek akımda ve %10CO ₂ +Ar ile %100 Ar atmosferi altında kaynaklanan numunelerde İTAB'ın dönüşüme uğramamış bölgesinde en düşük sertlik değerleri elde edilmiştir. Elektrik ark ve MIG/MAG kaynağında kaynak hızının artması ile sertlikte artma görülmüştür.	1259-1266
The Filler Material Obtained From Metal Powders For Welding Of Gray Cast Iron Using Tıg Procedure	R.C.Ivanus	The results of investigations made in order at welding of some parts from gray pig iron through TIG proceeding, using filter material Ni-Fe and Ni-Cu alloys obtained from the processing of wastes proceeded from chemical industry are presented.	1267-1274

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Correlation Between The Weld Geometry And The Peler Introduced In The Arc Welding Process	D.Iordachescu, E.Constantin, M. Iordachescu	An important weld quality parameter is the geometry, because the antigravity welding positions may cause incorrect and unacceptable weld geometry. There are a number of reasons why mechanized antigravity welding should be preferred: higher productivity, better quality etc. It was necessary to determine theoretical and experimental limits for the mechanized position welding parameters, in order to achieve a maximum productivity while meeting the desired quality criteria. A theoretical connection between the weld geometry and the power introduced in the welding processes was, therefore, established and experimentally verified. The main goal was to avoid the geometrical weld defects. The research outcomes were helpful in developing a theory about the overall equilibrium of the welding pool applicable to any welding position, no matter how difficult (antigravity welding).	1275-1282
Merdanelerin Kaynakla Kaplama Yöntemi İle Yenilenmesi, Islah Edilmesi	İ.Kayahan	Metallerin üretilmesinde ve haddelenmesinde, sıcak-soğuk hadde iş merdaneleri, destek merdaneleri ve transfer merdaneleri kullanılır. Teknik ihtiyaçlara cevap verecek özellikteki bu merdanelerden, mevcut teknoloji ile kaynaklanabilir olan tiplerine uygulanan yemleme işlemleri, elde edilen ilave ömür artışları ve performans artışları dikkate değer miktarlardadır. Bu bildiriye, uygulama yeri, malzeme özellikleri ve boyutlar olarak çok geniş bir yelpazeyi kapsayan merdane yenileme işlemi, ERDEMİR T.A.Ş.'deki pratiklerin oluşumu ile birlikte ana başlıklarla, sadece konuya giriş için genel bir yaklaşımla anlatılmıştır.	1283-1290
Difüzyon Kaynağı İle Birleştirilen Cu-Paslanmaz Çelik İkiliğinde Teorik Difüzyon Dağılımı Ve Eds İle Tespit Edilen Sonuçların Karşılaştırılması	O.Yılmaz, H.Çelik	ISI 304 paslanmaz çelik ve bakırın difüzyon kaynağı ile birleştirilmesi birçok kullanım alanında yer bulmuştur. Bu metal çiftinin difüzyon kaynağı ile birleştirilmesinde kaynak parametrelerinin içyapı ve kaynak bölgesindeki etkileri araştırılmış, torik olarak hesaplanan difüzyon mesafeleri ile EDS analizleri sonucu belirlenen difüzyon mesafeleri karşılaştırılarak, gerçek ve teorik değerler arasındaki farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır.	1291-1298

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Ortogonal Berkitmelere Sahip Katlı Kompozit Silindirlerin İç Basınç Altındaki Deformasyon Davranışı İçin Sonlu Elemanlar Modeli	E.Günay, A.Nazlım, C.H.Gür	This study presents the numerical solutions for the composite cylindrical shell structures under internal pressure with axial stiffeners (stringers) and circumferential stiffeners (rings) using finite element method. Effects of orthogonal stiffeners on the deformation were investigated using this model and the linear results of sample runs were compared with those obtained from the commercial finite element code, ANSYS.	1299-1310
Predicting Properties Of Materials Secondary Lithium Batteries By Ab Initio Methods	M.K.Aydınoğlu	Ab initio methods have started to be widely used in materials science for the prediction of properties of metals, alloys and compounds. These methods basically require only the atomic numbers of the constituent species. Such methods not only provide us with predictions of some of the properties of the material (even before synthesizing it) but also help us in understanding the phenomena that control those properties. The use of ab initio methods in the field of electrochemistry is, however, quite recent and rare [1-4]. In this study, we demonstrate how ab initio methods can be used to investigate the properties of secondary lithium batteries. Particular examples will be given in predicting average insertion voltages in spinel Li-Mn and Li-Co oxides and in layered LiMO ₂ (M=Ti, V, Mn, Fe, Co and Al) compounds. We find that the oxygen anion plays an active role in the electrochemical intercalation of lithium. The amount of electron transfer to oxygen occurring upon lithium intercalation correlates strongly with the cell voltages. The more electron transfer to oxygen occurs, the higher lithium intercalation potential is obtained.	1311-1316
Thermodynamic Theory Of Single-Domain Epitaxial	S.P.Alpay, A.Roytburd	A phenomenological thermodynamic model for single-domain epitaxial ferroelectric thin films based on the Landau-Devonshire expansion of the free energy is developed. The effect of internal stresses due to lattice mismatch between the film-substrate on the basic phase transformation characteristics (i.e., increase/decrease of spontaneous polarization, order of transformation, and shift in the Curie transition temperature), and electrical and electromechanical properties is analyzed. It is shown that internal stresses and the two dimensional clamping of the substrate significantly deteriorate properties of the film.	1317-1322

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Saf Lityum Metalinde Sıvı-Katı Faz Dönüşümünün Moleküler Dinamik Simülasyonu	M.K.Aydınoğlu	Bu çalışmada saf lityum metalinin sıvı halden katı hale dönüşümü sabit basınç - sabit sıcaklık moleküler dinamik (MD) tekniği ile simule edilmiştir. Bu amaçla, 686 lityum atomu hacim merkezli kübik kristal yapıda üç boyutlu uzayda yerleştirilmiş ve 250 K'den başlayarak 850 K sıcaklığına kadar sabit basınç - sabit sıcaklık altında toplam 600 ps süresince MO aşamaları gerçekleştirilmiştir. Daha sonra 850 K'den başlayarak sistem değişik soğutma hızlarında katılaştırılmış ve sistemin termodinamik özellikleri gözlenerek faz dönüşümleri tespit edilmiştir. Aynı amaçla, atomlar arası dağılım fonksiyonu eğrileri kullanılarak tespit edilen dönüşüm sıcaklıkları doğrulanmıştır.	1323-1328
Üçlü Faz Diyagramlarının Bilgisayarda Modellenmesi	R.Artır, C.Bindal, A.M.Kılıç	Bu çalışmada, faz diyagramı üzerinde çalışma yapanlara kolaylık sağlanması amacı ile, faz diyagramlarının bilgisayar ortamının da detaylı olarak görüntülenmesi ve modellenmesi incelenmiştir. Üçlü diyagramların görüntüsü ekranda iki boyutlu olmasına rağmen, sanal ortamın avantajından faydalanılarak üçlü faz diyagramlarına üç boyutta, istenilen açıdan ve yönden bakarak inceleme yapma esnekliği, diyagramları oluşturan ikili faz diyagramlarının iki boyutta açılarak incelenmesi, sıcaklık izotermelerini ve üçlü bileşimin yerini görme ve incelemenin yarımında bazı görsel seçenekler geliştirilerek sunulmuştur. Geliştirilen modellemeye (SimFAZ 2.0) örnek olarak, MgO-SiO ₂ -Al ₂ O ₃ faz diyagramı seçilmiş ve üzerinde uygulanmıştır. Çalışmanın Üretim Metalurjisi ve Seramik konularında bilimsel ve pratik çalışmalar yapan öğrenci, mühendis ve akademisyenlere kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.	1329-1336
The Mathematical Simulation Of Thermal Fields By A Hardening With Account Of A Microstructure Effect On Thermal Physics Properties In Ti- And B-Microalloyed Steels	S.Bykovskiyh, V.Tischenko, P. Bykovskiyh	The experimental investigation was established that joint effect of titanium and boron micro alloying improves a complex of mechanical properties and the harden ability of medium carbon steels, which are using in machine building for manufacture of a massive details. Due to formation of dispersed carbonitrides phase the high harden ability by optimal concentrations of micro alloying additions was achieved. Received experimental data are the basis for creation of mathematical model of thermal fields in massive detail, which exposed to hardening. The adequacy of developed mathematical model was confirmed by means of comparison of calculated and of experimental measured thermal fields in details by hardening.	1337-1342

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Mathematical Model Of Continious Billet Heating Furnace	V.S.Solod, G.M.Shulgın, M.G.Tryapıchkın	Mathematical model of thermal work of two zone furnace, algorithm and computer program, destined for fuel burning parameters computation, metal heating parameters and scaling attached to heating worked up on the base of reputed methods of heating engineering computations. A Model allows determining the parameters of optimum heating routines, and fuel burning, taking into account the peculiarities of specific furnace.	1343- 1346
Computer Simulation Of Composite Ingot Crystallisation	A.Stovpchenko, I.Pavluchenkov, V.Leybenzon, S.Kazakov, V.Mınaeva	The experimental investigation was established that joint effect of titanium and boron micro alloying improves a complex of mechanical properties and the harden ability of medium carbon steels, which are using in machine building for manufacture of a massive details. Due to formation of dispersed carbonitrides phase the high harden ability by optimal concentrations of micro alloying additions was achieved. Received experimental data are the basis for creation of mathematical model of thermal fields in massive detail, which exposed to hardening. The adequacy of developed mathematical model was confirmed by means of comparison of calculated and of experimental measured thermal fields in details by hardening.	1347- 1352
Dendrit Kollarının Kabalaşma Etkisini Dikkate Alan Yeni Analitik Mikrosegregasyon Modelleri	A.Türkeli	Temelde, dört ana faktör alaşımların katılaşması boyunca çözelti elementlerinin dağılımını etkileyebilir. Bunlar : kati fazda oluşan geri difüzyon, dendrit tepesinde oluşan aşırı soğuma, katılaşma boyunca dendritlerin kabalaşması ve sıcaklık gradyanı altında bölgesel erimedir. Bu çalışmada, katılaşma boyunca dendrit kollarının kabalaşmasını da dikkate alan yeni bir analitik model önerilmiştir. Ayrıca, bu temel model, geri difüzyonu ve aşırı soğumayı da dikkate alacak şekilde geliştirilmiş ve her bir durum için, kan faz oran sıcaklık ilişkisi sunulmuştur. Farklı alaşım gruplarından, farklı soğuma şartları için elde edilen ölçümlerle, bu modellerden elde edilen sonuçlar arasında çok iyi bir uyumun varlığı görülmüştür.	1353- 1360

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Computer Simulation Of Atomic Ordering Characteristics	A.O.Mekhrabov, V.M.Akdeniz, E.M.Atalar	<p>A Monte Carlo study has been performed for the analysis of ordering characteristics of the Ni₃Al intermetallics. Canonical ensemble Monte Carlo algorithm has been used and partial ordering energies have been utilised as an input data to determine the Hamiltonian of the system. Bragg-Williams long-range order (LRO) and Cowley-Warren short-range order (SRO) parameters have been calculated from the equilibrium configurations attained at the end of Monte Carlo simulation for each predefined temperature and Al concentration levels of Ni₃Al alloys. The results indicate that temperature has a considerable effect on the ordering behaviours of these alloys. The predicted LRO and SRO parameters at a given temperature have approached to the values that characterise the super lattice, expected to occur according to the experimental observations and theoretical studies on Ni₃Al intermetallics, showing full agreement with experimental results.</p>	1361