

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Türk Seramik Sektörü	E.Pütün		1369-1384
Structure-Property Relations In Smart Materials	R.E.Newnham, S.Alkoy, A.Doğan, A.Amın	"Smart" materials have the ability to perform both sensing and actuating functions and are therefore able to imitate the living systems. The most commonly used families of smart materials are piezoelectric and electrostrictive materials with electromechanical coupling, magnetostrictive materials with magneto mechanical coupling, and shape-memory alloys with thermo mechanical coupling. In this paper, the atomistic mechanisms and structure-property relationships in these four classes of materials are examined. Emphasis is placed on the phase transformations and complex domain wall behavior, which strongly contribute to the sensing and actuating capabilities. Examples of single-phase transducers with advantageous geometry and multiphase smart composite materials are also included in our review. Miniaturization and integration of the sensing, actuating, control and tuning functions into compact systems is the ultimate goal in the development of smart materials.	1385-1400
Materials For The New Millenium	K.A.Qureshi	Never in the history has the need for new materials been so great than it is today. A rapid development in the advancement of technologies is restructuring the demands of materials. In addition to the current usage and production of conventional materials, development of new materials like semi conductors, super conductors, super alloys and magnets; biomedical, intelligent and smart materials are leading us to the frontiers of new technologies. Advance materials and their processing is increasingly being recognised as the areas that are critical to the quality and security of peoples on this earth. This paper outlines the strategic needs of materials for the new millennium. While introducing materials that are being envisaged for different disciplines their applications in the new millennium also discussed.	1401-1406

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Gözenekli Trikalsiyum Fosfat Seramiklerinin Üretimi Ve Karakterizasyonu	N.Koç, M.Timuçin, F.Korkusuz	Gözenekli beta-trikalsiyum fosfat seramikleri (TCP) çözülebilen kalsiyum fosfat seramiğidir, ve biyo uyumluluğu mükemmeldir. Bu çalışmada TCP tozları diamonyum fosfat ve kalsiyum nitrat kullanılarak kimyasal çöktürme yöntemi kullanılarak hazırlanmıştır. Üretilen tozların saflığı x-ışını difraksiyonu kullanılarak belirlenmiştir. TCP seramiklerinin üretiminde slip döküm tekniği kullanılmış ve gözenek yapısı yaklaşık 200 mikron boyutunda polimer kullanılarak sağlanmıştır. Polimerleri yakıldıktan sonra 900-1150°C havada 1 saat pişirilen trikalsiyum seramiklerinin gözenek dağılımı ve gözenek boyuttan elektron mikroskobu kullanılarak incelenmiştir. X-ışınları difraksiyon sonuçları, üretilen trikalsiyum fosfat tozlarının saf olduğunu ve sentetik kemik üretimine uygun olduğunu göstermektedir. Sentetik trikalsiyum fosfatın gözenek boyutları kemik dokusunun oluşumu için gerekli kriterleri sağlamaktadır.	1407-1416
Rare Earth Doped a-b Sialon Ceramics	E.Dölekçekiç, H.Mandal, M.J.Hoffman	In addition to the conventionally used yttrium oxide, many studies have been carried out in recent years using rare earth oxides as densification additives for α - β sialon ceramics. Although densification is much easier with these additives, it is difficult to achieve the designed composition and therefore mechanical properties after sintering. This behavior has been explained in terms of the stability region of a-sialon, which decreases as the cation size of rare earth increases. As a result, the use of these oxides as sintering additive is limited. In the present work, cc-P sialon starting composition with $m=0.8$ and $n=1.7$, which was designed to produce %80 α - and 20% b-sialon, has been densified by cap-sul free sinter-HIPing using Ln_2O_3 , where $Ln= Nd, Sm, Dy, Yb$ and equimolar mixture of Nd-Yb. The effects of different rare earth oxide additives to achieve the designed composition and properties have been investigated. It has been found that the designed compositions could not be achieved with single dopants as expected. However, by using multi cation doped a-sialon materials, the designed composition and properties were easily achieved.	1417-1424

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Karbotermal Redüksiyonla Üretilmiş a- Ve b-Sialon Tozlarının Slip Dökümü	Ç.F.Şahin, O.Addemir, A.Tekin	Yerli kaolenden karbotermal redüksiyon ve nitrüleme ile üretilmiş β -sialon tozları ve saf SiO_2 , Al_2O_3 , AlN ve CaO tozlarından hareketle karbotermal redüksiyonu ile elde edilmiş $\text{Ca-}\alpha$ -sialon tozları, çekiçli bir kırıcıda serbestleştirildikten sonra %70 katı içerecek şekilde slip çözeltisi hazırlanmıştır. Hazırlanan çözeltiden basınçsız sinterlemeye uygun slip dökümüyle şekillendirilmiş numunelerin eldesi için, atriör öğütme süresi, pH ve defolüklant ilavesi gibi stabil slip çözeltisi oluşturma şartları incelenmiştir. Her iki sialon tozu için 4.5 saati aşan atriör öğütme işlemiyle mikron altı tane boyutuna inilememiştir. İsoelektrik noktasının her iki sialon tozundan hazırlanmış çözeltilerde pH 7.5-8.5 arasında olduğu saptanmıştır.	1425-1432
Engineering Of Ceramic Microstructures For Functionality	B.E.Yoldaş	Properties and performances of inorganic materials, especially those of glass and ceramics, are essentially a cooperative phenomenon established by the microstructure. In traditional information of these materials high temperature thermal processes, thermodynamics (i.e. time, temperature) plays the determining role of the microstructure. On the other hand, in "sol-gel" process inorganic substructures are arranged by chemical forces operating near room temperatures. This fact allows significant non-compositional modification of the ultrastructure leading to formation of stable non-equilibrium materials with unusual properties. In this presentation, some of the methods to achieve such modifications and their technological significance are discussed.	1433-1440
The Effects Of SrO Replacement By Both Mn_2O_3 And Fe_2O_3 On The General Properties Of The Glasses In The SrO-MgO-ZrO ₂ -SiO ₂ System	B.Karasu, G.Arslan, E.Dölekçekiç	In the SrO-MgO-ZrO ₂ -SiO ₂ (SMZS) system a specific group of glasses with 40 weight (wt) % silica content has been found to give very high chemical durability against alkali solutions and recommended to be used for cement and concrete reinforcement. However, during exposure to alkali solutions with pH value of 14, Sr ions are passing into solutions degrading durability of the glass. In order to increase chemical durability further, SrO in the glasses are replaced by Mn_2O_3 , Fe_2O_3 and the combinations of both. The effects of such changes on mainly durability and the other properties like melting behaviour, thermal expansion coefficient values, thermal properties, density, crystallisation etc. have been investigated.	1441-1448

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
TiO ₂ , ZrO ₂ Ve P ₂ O ₅ İlavelerinin Mika Cam Seramiklerinin Kristalleşmesine Etkisi	H.Der, A.Öztürk	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , CaO, MgO, K ₂ O, ve F'dan oluşan cam bileşimine düşük miktarlarda çekirdeklendirici eklenilerek; i) ilave edilen çekirdeklendiricinin çeşidine ve miktarına, ii) uygulanan ısı işlem programına, bağlı olarak camın kristalleşme davranışındaki ve kristalleşmiş ürünün mikro yapısındaki değişiklikler belirlenmiştir. Çekirdeklendirici olarak harman ağırlığının % 0,5'i veya % 1'i oranında TiO ₂ , ZrO ₂ , ve P ₂ O ₅ 'den biri kullanılmıştır. Camların cam seramik haline dönüştürülmesi hem tek hem de çift kademeli ısı işlemle gerçekleştirilmiştir. Çekirdeklenme sıcaklığı 600 ve 650°C, tane büyüme sıcaklığı ise 900, 1000, ve 1100 °C olarak alınmıştır. Her sıcaklıkta tutma süresi 6 ile 10 saat arasında 2'şer saat ara ile değiştirilmiştir.	1149-1456
The Effect Of Heat Treatments On The Crystal Developments Of Zinc In The Soft Porcelain Glazes	B.Karasu, S.Turan, M.Çakı	In the tableware industry many different kind of body and glaze compositions are used in order to get more functional, resistant to abrasives and attractive looking products. In this study several crystalline glazes on Amakusa-like soft porcelain, which is similar in composition to conventionally produced Amakusa porcelain in Nagasaki Prefecture in Japan and totally formed by using domestic raw materials, have been studied. This kind of glaze is not widely applied in our country. Therefore, such new products are to be developed and offered to tableware industry as an alternative. According to results, it was seen that different heat treatment procedures of glazes have a strong effect on the shape and composition of crystalline phases developed. The identification of crystal phases was made by x-ray diffraction studies. The microstructure of these heat treated glazed porcelains have been studied using scanning electron microscope attached with an energy dispersive x-ray spectrometer.	1457-1464

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Albit Triyaj Atığının Yumuşak Porselen Kristal Sırlarında Değerlendirilmesi	B.Karasu, M.Çakı, Y.G.Yeşilbaş	Bu çalışmada Aydın Çine yöresinde çıkarılan sodyum feldispat cevherinin (albit) triyaj yöntemi ile ayrılan, yüksek miktarda rutil içerikli atığının çeşitli yumuşak porselen kristalin sırlarında kullanım imkanları araştırılmıştır. İlgili malzemenin sır bileşimleri içindeki feldispatın bir kısmının yerini alması durumunda orijinal sır pişirim sıcaklığı 1280°C'den 1250°C'ye düşürülmüştür. Ayrıca, modifiye edilen sır bileşimlerinde çeşitli renklendirici elemanlar kullanılarak triyaj atık ilavesinin sırların kristalleşme davranışlarını nasıl etkilediği de incelenmiştir. Bütün denenen sırlarda aynı ısı işlem çevrimleri uygulanmış ve oluşan kristal fazların karakterizasyonları x-ışını difraksiyonu (XRD), taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve enerji saçılım x-ışını analiz (EDX) teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Neticede düz yumuşak porselen bünye yüzeylerinde bu atık malzemenin sır elemanı olarak ilginç renk ve doku dağılımlarına sebebiyet vererek değerlendirilebildiği görülmüştür.	1465-1472
Seydişehir'de Üretilen Alüminanın Enjeksiyon Kalıplama Parametrelerinin Belirlenmesi	T.Tambaş, B.Özkal, C.Hamzaçebi, A.Topal, S.Özgen	Ülkemizde alümina esaslı seramik malzemelerin kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bu tür seramik malzemelerin üretiminde kullanılan alümina hammaddesinin belirli özelliklere sahip olması gerekmektedir. Seydişehir'de üretilen alüminanın fiziksel ve kimyasal özellikleri dolayısıyla seramik malzeme üretiminde hammadde olarak kullanımı kısıtlanmaktadır. Bu çalışma Seydişehir alüminasının karakterizasyonu, enjeksiyon kalıplama yöntemiyle şekillendirilmesi amacıyla ıslahı ve sinterlenmesi aşamalarından oluşmuştur.	1473-1482
Sıcaklık Ve Su Oranının Silika Jellerde Fiziksel Özelliklere Etkileri	V.Günay, M.Gültekin, O.Yücel	Çalışmada, kontrol edilebilir gözenek miktar ve boyutlarına sahip kimyasal etkilere dayanıklı ve ucuz olarak üretilebilecek SiO ₂ jellerinin üretim parametreleri ve sisteme ilave edilen su oranının ve katalizörlerin jelleşme davranışına olan etkileriyle artan sıcaklıkla beraber jellerdeki gözenek boyut ve dağılımlarının davranışları incelenmiştir. Jel hazırlamada ilave edilen su miktarı arttıkça, gözenek boyut ve miktarlarında artışlar gözlenmiş olup, ısı işlem sıcaklığı ve su oranlarıyla gözenek boyutlarının ve miktarının, kontrol edilmesi mümkün olmaktadır. Jel hazırlamada su oranının kontrolüyle, sistemde oluşan hidroliz ve kondenzasyon reaksiyonları kontrol edilebildiği için, üretilen jellerin mikro yapıları dolayısıyla da özellikleri kontrol edilebilmektedir.	1483-1490

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Karoların Kuru Mukavemetinin Artırılması İçin Polisakkarit Bazlı Bağlayıcı Kullanımı	A.Doğan, A.E.Üzgür, D.Şimşek, S.Özkaplan, C.Bilgeç	Polisakkarit bazlı bir bağlayıcı bu çalışmada seramik karoların ham mukavemetini artırıcı olarak kullanılmıştır. Bağlayıcının karo bünyesine ve karo üretimine olan etkileri iki aşamada incelenmiştir. Birinci aşama laboratuvar düzeyinde uygun bağlayıcı miktarı aralığının belirlenmesi ve ikinci aşama ise uygun bağlayıcı kompozisyonunun işletme düzeyinde denenmesi olarak belirtilebilir, ilk aşamada karo bünyesine % 0.1, 0.3, 0.5 miktarlarında bağlayıcı eklenmiş ve % 0.5 miktarında bağlayıcı katılımın uygun olduğu görülmüştür. Daha sonra ise bu değerdeki bağlayıcı katısının işletmedeki etkileri çalışılarak sonuçlar ayrıntıları ile incelenip rapor edilmiştir. Düşük birim fiyatı ve kolay elde edilebilirliği ile dikkat çeken bu bağlayıcı karo maliyetini yükseltmemekte, diğer yandan karonun ham mukavemetinde % 50 varan artışlara sebep olmaktadır. Yapılan deneylerden elde edilen sonuçlar oldukça ilgi çekicidir ve günümüz seramik endüstrisinde karşılaşılan önemli bir soruna çözüm olacak niteliktedir. Deneylerin tamamına yakın kısmı endüstriyel ortamda yapıldığından uygulanabilirliği yüksektir.	1491-1498
Kendiliğinden Akıcı Yüksek Fırın Kanal Harçlarının Reolojisi Ve Akışkan Davranışları	A.Altun, A.Erol	Bu çalışmada yüksek fırın kanal harçları olarak kullanılan yeni tip monolitik refrakterlerden ergimiş korund esaslı ve boksit esaslı kendiliğinden akıcı dökülebilirlerin reolojik özellikleri araştırılmıştır. Her iki esaslı örneklerin üretiminde SiC, tabular alümina, reaktif alümina, ateş çimento, mikro silika ve disperge maddesi olarak sodyum heksameta fosfat kullanılmıştır. Yüksek mekaniksel özelliklere sahip ve iyi çalışabilir akışkanlık için katılan su miktarı en aza indirilmelidir. Akışkanlığa tane boyu dağılımı, kimyasal ve mineralojik yapı, karıştırma programı, sıcaklık ve zaman etkilemektedir. Amaç minimum su miktanyla maksimum akışkanlık elde etmektir. Süspansiyon karışımların viskozite değişimleri reometre ile ölçülmüştür. Süspansiyonun viskozitesinin zamana bağlı olarak akış eğrileri belirlenmiştir. Dökülebilirin akış değeri karıştırmadan hemen sonra massenin çapı ölçülerek hesaplanmıştır. Elde edilen deney örneklerine fiziksel, mekaniksel ve termo mekanik testler uygulanmış, yeni oluşan mineral fazları X-ışını difraktometrisi (XRD) ile saptanmış ve içyapıları taramalı elektron mikroskopuyla (SEM) incelenmiştir.	1499-1506

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Effect Of The Type Of Starting Si ₃ N ₄ Powder On The Grain Morphology Of A-Sialon Ceramics	Ş.R.Kuşhan, H.Mandal	Neodymium-ytterbium containing multi-cation α -sialon starting compositions have been densified either by pressure less and gas pressure sintering using "conventional" α -Si ₃ N ₄ , β -Si ₃ N ₄ or plasma produced β -Si ₃ N ₄ powder. X-ray diffraction studies of these compositions after sintering revealed that a-sialon was observed as a matrix phase. Microstructural characterisation of the sintered materials by using α - Si ₃ N ₄ powder as starting composition resulted in a typical equiaxed grain morphology, as expected. But β - Si ₃ N ₄ containing starting composition exhibited surprisingly an elongated grain morphology and less amount of grain boundary phase.	1507-1512
Seydişehir Kırmızı Çamurunun Termal Özelliklere Na ₂ CO ₃ Katkısının Etkisi	A.Alp, M.S.Goral, K.Yıldız, A.O.Aydın	Seydişehir Alüminyum fabrikasından temin edilmiş ve soda katkısı yapılmış kırmızı çamurun dehidratasyon ve dekompozisyonu izotermal şartlar altında dinamik bir metotla araştırılmıştır. Kırmızı çamura soda katkısı, kırmızı çamur ağırlığının % 50, 100 ve 150'si kadar yapılmıştır. Kırmızı çamurun termal özelliklerine soda ilavelerinin etkisinin belirlenebilmesi için atmosferik şartlar altında simültane termogravimetrik analiz (TG) and diferansiyel termal analiz (DTA) teknikleri kullanılmıştır.	1513-1520
Çelik Döküm Potalarında Refrakter Ömrünü Arttırma Ve Maliyetin Düşürülmesi Sürekli İyileştirme Çalışmaları	A.Aydoğan	Bu bildiri, Erdemir'de Çelik Döküm Potalarında, refrakter astar ömrünün arttırılması ve maliyetlerin düşürülmesi için 4 yıllık bir dönem boyunca yaptığımız iyileştirme çalışmalarını kapsar. 1994 yılında tamamıyla 25,44 döküm olan pota astar ömrünü, yaptığımız bir dizi çalışma sonucunda, minimum tamir ile 53 döküm seviyesine arttırdık. Çalışma alanlarımız, kullandığımız tuğla kalitelerinde iyileştirme, uygulama işçiliğinde iyileştirme, tamirat yapma, maliyet düşürme ve aşınma bölgelerinde precast blok dizaynı ve imalidir. Sonuçta, hem taban tamirinden kurtulduk hem de performansı yükselttik. İlave olarak, servisteki pota sayısını yükselterek, çelikhanenin risksiz olarak yüksek üretim rakamlarına ulaşmasına katkıda bulduk.	1521-1528

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Ag + İyonu İçeren Hidroksiapatitin Antibakteriyel Özellikleri Ve Karo Sır Bünyesinde Kullanımı	A.Doğan, S.Kulas, E.Üzgür, A.Ş.Koparal, S.Malkoç	Bu çalışmada Ag ⁺ iyonunun bilinen antiseptik özelliklerinden yola çıkarak Ag ⁺ katkılı hidroksiapatit temel yapısına sahip anti-bakteriyel seramikler (AS) üretildi. Gümüş katkılı antibakteriyel seramiklerin üretiminde yaş kimyasal yöntem kullanıldı. Elde edilen seramik tozun X-ışınları difraksiyonu ile hidroksiapatit yapısına sahip olduğu belirlendi. Antibakteriyel etkiyi gözlemlemek amacıyla oksijenli solunum yapan Escherichia Coli (E.Coli) bakterileri kullanıldı. Farklı kompozisyonda ki AS'lerin antibakteriyel etkilerini incelemeye canlı organizma kolonileri sayımı yöntemi kullanıldı. En başarılı sonuçların elde edildiği AS tozu öğütülerek karo sır karışımına katıldı. Sırlanmış karolar üzerinde de antibakteriyel etki çok açık bir şekilde gözlemlendi.	1529-1536
Mika Cam Ve Mika Cam-Seramiklerin Mekanik Özellikleri	A.Öztürk	Kimyasal bileşim olarak SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , CaO, MgO, K ₂ O, TiO ₂ ve F' dan Oluşan camlar kontrollü olarak kristalleştirilerek cam seramik haline dönüştürüldü. Döküm yöntemiyle elde edilen cam plakalar 620°C 'de çekirdeklenme ve 900° C' de tane büyümesi sıcaklıklarında 8'er saat tutularak ısıtılarak işlem yapıldı. Elde edilen cam seramiklerin sertlik, kırılma tokluğu, eğilme dayanımı ve elastik modülü gibi mekanik özellikleri ve izlenebilirlik kabiliyeti belirlendi. Sonuçlar mika cam seramiklerini oluşturan camın ve literatürde yer alan bazı cam seramiklerin mekanik özellikleriyle karşılaştırıldı. Mika cam seramiği aynı bileşimdeki cama göre daha yüksek bir kırılma tokluğu, 1,747 ± 0,065 MPa.m ^{1/2} , daha yüksek kırılma ve elastisite modülü, sırasıyla 121 ± 11,5 MPa ve 60,4 ± 3,3 GPa, fakat daha düşük sertlik, 4.1 GPa, değeri gösterdi.	1537-1544
The Efforts Of Decreasing Zircon Expenses In Floor Tiles Glazes Opacified By Zr Without Loosing Opacity	B.Karasu, E.Dölekçekiç, B.Özdemir, M.Cömert, E.Kart	There are plenty of different glaze compositions used in floor tile industry. It is expected that glazed floor tiles should have certain optical, physical and chemical properties such as glossiness, opacity, high compressive and scratching strengths and good chemical durability against corrosive environments. Since, on floor tiles opacified by zircon, opacification needs to be done by using certain amount of zircon for it tends to agglomerate in glaze composition when firing temperatures passes over 1000 °C, such a fact results in higher zircon usage. In this study alternative glaze compositions were developed by decreasing zircon content in starting batches and under such modification without using any other nucleating agent the type, size and over all distribution of crystalline phases have been determined by X-ray diffraction (XRD), Scanning Electron Microscopy (SEM) and Energy Dispersive X-ray Analysis (EDX). According to the results of the current study, in the case of low level of zirconium usage satisfactory opacification was achieved at a lower level of glaze cost.	1545-1552

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Lignosülfanatın Karoların Ham Mukavemetini Yükseltmek Amacıyla Bağlayıcı Olarak Kullanımı	A.Doğan, A.E.Üzgür, D.Şimşek, S.Özkaplan, C.Bilgeç	Bu çalışmada seramik karoların ham mukavemetini artırmak için kağıt sanayinin bir yan ürünü olan Na-lignosülfonatin (sülfür likörü) kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bağlayıcının sisteme olan etkilerinin incelenmesi amacıyla araştırmalar temelde ikiye ayrılmıştır. Birinci aşamada bağlayıcının seramik çamurunun reolojik özelliklerine etkisi incelenmiştir, ikinci aşamada ise uygun bağlayıcı miktarı aralığı belirlenmiş ve optimal miktarın tespit edilmiştir. Bu aşamada karo bünyesine kuru bazda % 0.1, 0.3, 0.5 miktarlarında bağlayıcı eklenmiş ve en uygun aralığın % 0.1 ve 0.3 olduğu belirlenmiştir. Daha sonra bu aralıkta % 0.15 ve 0.20 değerleri ile çalışılarak sonuçlar ayrıntıları ile incelenip rapor edilmiştir. Lignosülfanatın ticari olarak Ca, Na, ve amonyum gibi bileşimlerini elde etmek mümkündür. Bu çalışmada ağırlıklı olarak Na-Lignosülfanat önce laboratuvar ve daha sonra sanayi ölçekli kullanılmıştır. Na-Lignosülfanatın seramik çamurunun reolojik özelliklerine etkisi, ve karoların yaş, kuru ve piştikten sonraki mukavemetleri incelenmiştir. Yapılan deneylerden elde edilen sonuçlar oldukça ilgi çekicidir ve günümüz seramik endüstrisinde karşılaşılan önemli bir soruna çözüm olacak niteliktedir. Deneylerin tamamına yakın kısmı endüstriyel ortamda yapıldığından uygulanabilirliği yüksektir.	1553-1560
Patlamalı-Sprey Yöntemiyle Kaplanmış Hidroksiapatit Kristalleşme Kinetiği	Z.E.Erkmen, C.Kahraman	Bu çalışmada, yaklaşık % 73 amorf fazdan oluşan hidroksiapatit (HA) kaplaması, ısıtma işlemi sonucunda tamamen kristalin hale dönüştürülmüştür. İzotermal ısıtma işlemler, 886 K, 1000 K, 1100 K sıcaklıklarda ve 30, 60, 120, 270 dakikalık sürelerde gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, ısıtma işlemi görmüş ve görmemiş numunelerin X ışınları analizleri yapılmış ve pik şiddetlerinin mukayesesinden kristal faza dönüşüm yüzdesi belirlenmiştir. Analizler sonucunda, ısıtma işlem süresi ve sıcaklığına bağlı olarak difraksiyon piklerinin şiddetlerinin arttığı gözlemlenmiştir. Bu sonuç, ısıtma işlemi sırasında amorf fazdan kristal faza dönüşümün gerçekleştiğini göstermiştir. Kristalleşmenin 1100K sıcaklığında ve 120 dak. ısıtma işlemi süresinde tamamlandığı bulunmuştur. Bu yargıya, % 100 kristalin saf hidroksiapatit tozunun en şiddetli difraksiyon pikinin sayısal değerinin, ısıtma işlemi sonrası kaplamadan elde edilen pik şiddetiyle çok yakın değerde olmasından dolayı varılmıştır. Dönüşüme uğrayan amorf faz oranı sonuçlarının $X = 1 - \exp[-(kt)^n]$ şeklinde verilen Avrami-Erofeev hız denkleminde uyduğu belirlenmiştir. Nümerik hesaplamalar sonucunda $n = 0.3$, hız sabiti $k = 3386,87e^{-84452/RT}$ dak^{-1} , kristalleşme aktivasyon enerjisinin 84452 J.mol^{-1} olduğu bulunmuştur.	1561-1570

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Atık Kalıp Alçılarının Kalsinasyonu	R.Ş.Kuşhan, H.G.Aydemir, N.Ay	Seramik ürünlerin döküm yöntemiyle şekillendirilmesinde yıllardır alçı kalıplar kullanılmaktadır. Alçı kalıplar belli süre kullanıldıktan sonra atılmaktadırlar. Atık alçı kalıplar çevre kirliliği yaratmaktadır. Ülkemizde bol miktarda alçı taşı olduğundan, bunların değerlendirilmesi uzun yıllar düşünülmemiştir. Son zamanlarda kısmen klinkere ilave edilmiş olmasına rağmen atık alçılar hala önemli bir çevre sorunudur. Bu çalışmada, atık alçı kalıpların kalsinasyonu yapılarak yeniden değerlendirilebilirliği araştırılmıştır. Atık kalıplar kırılıp, öğütülmüş, karakterize edilmiş ve 120-150°C aralı ğında farklı sürelerde kalsine edilmiştir. Kalsinasyon ürünü alçıların tekrar karakterizasyonu yapılarak, döküm sektöründe kullanılan alçı karakterlerine ulaşılmaya çalışılmıştır.	1571-1578
Dökümlle Şekillendirilen Saniter Seramiklerin Üretiminde Kullanılan Alçı Kalıpların Özelliklerinin İncelenmesi	F.İbrahimoğlu, T.Erol, S.Özgen, S.Yılmaz	Dökümlle şekillendirilen saniter seramik malzemelerin üretiminde kullanılan alçı kalıplar, sarf malzemesi olarak önemli bir yer tutmaktadır. Zira üretilen seramik malzemelerin üretim hızı, ürün yüzey kalitesi gibi konularda alçı kalıpların önemli bir paya sahip olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte sarf malzemesi olarak kullanılan alçı kalıbın kullanım ömrünün arttırılması, harcamaların kısılmasını ve üretimin daha ekonomik olarak yapılmasını sağlayacaktır. Alçı kalıpların kullanım ömrünü belirleyen kriterler arasında kalıp mukavemetinin arttırılması, alçı kalıpların ömrünü uzatması nedeniyle önemli bir yer tutmaktadır. Alçı kalıpların kalıp mukavemetinin ve dolayısıyla kalıp ömrünün arttırılması bu çalışmanın temel amacını oluşturmaktadır. Bu amaçla alçı kalıbın mukavemeti üzerinde etkili olan; "Alçı / Su oranı, Karıştırma Süresi, Su Sertliği ve Kurutma Süresi" gibi kriterler üzerinde çalışmalar yoğunlaştırılarak sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalarda 1,23 - 1,35 - 1,43 Alçı / Su oranları ile 1 ve 3 dakikalık karıştırma süreleri kullanılarak kalıplar hazırlanmıştır. Hazırlanan alçı kalıplara TS 7809'a uygun olarak mukavemet ve su emme testleri yapılmış ve belirtilen kriterlerin alçı kalıbın özelliklerine etkileri ortaya konmuştur. Yapılan bu deneysel çatışmalar sonucunda, alçı / su oranının artmasıyla kalıp mukavemetinin arttığı ve su emme değerlerinin düştüğü görülmüştür. Endüstriyel tecrübelerin ışığında, 1,35 alçı / su oranında 3 dakika karıştırılarak hazırlanan kalıpların en optimum sonucu verdiği anlaşılmıştır. Suyun sertliğindeki artışın ise kalıp mukavemetini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir. Kurutma yöntemi ve süresi açısından sonuçlar değerlendirildiğinde de basınçlı hava ile suyu atılarak etüvde 3 gün kurutulan kalıpların yeterli mukavemet değerlerine sahip olduğu görülmüştür.	1579-1586

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Problems Of The Elastic Micropolar Piezoelectrics Solids	I.A.Craciun, A. Craciun	In this paper the stationary vibrations in the linear theory of micro polar piezoelectric thermo elasticity both in the case of a quasistatic electric field and in adiabatic one are considered. Admissible processes and boundary value problems of this theory are defined. Then, variational principles involving the electrical enthalpy are established. Each variational principle generates all the conditions that must satisfied by an admissible process to be a solution of a boundary value problem.	1587-1594
TiO ₂ Katkılı ZnO Varistör Tozunun Kimyasal Çöktürme Yöntemiyle Üretilmesi	H.Ö.Toplan, Y.Karakaş	ZnO esaslı varistörler çok bileşenli yarı iletken seramiklerdir. Çok bileşenli oksit seramiklerin elektriksel davranışları hem malzemenin mikro yapısına hemde ZnO tane sınırlarında oluşan ürünlerin yapısına bağlıdır. Varistörün ana bileşeni ZnO'dur. Ancak varistör olarak kullanılabilmesi için çok sayıda farklı metal oksit (Bi ₂ O ₃ , Sb ₂ O ₃ , CoO, MnO TiO ₂ gibi) katkıların yapılması gerekmektedir. Her ilave, kırılma voltajı, düzensizlik katsayısı gibi bir veya birkaç parametreyi kontrol eder. Çalışmada, kimyasal çöktürme yöntemi ile, ince tane boyutlu, homojen tane boyut dağılımına ve homojen faz dağılımına sahip TiO ₂ katkılı ZnO varistör tozu üretilmiştir. Ayrıca yapılan analizlerde mikro yapıda ZnO, Zn ₂ TiO ₄ ve β-Bi ₂ O ₃ fazları tespit edilmiştir.	1595-1602
Konverter Dipten Gaz Üfleme Refrakterlerinin Aşınma Parametreleri	M.Bilgiç	Metalurjik ve ekonomik gerekçeler ile Bazik Oksijen Konverterlerinde yaygın bir şekilde uygulanan Dipten Gaz Üfleme sistemlerinin refrakterleri söz konusu çelik yapım ünitelerinin genel refrakter aşınması mekanizmalarından ve hızından bağımsız bir şekilde aşınmalar göstermektedir. Aşınma hızı ve tipi enjekte edilen gazın baloncuktan akış veya jet akış tipinde olmasına göre farklılıklar göstermektedir. Modelleme çalışmaları gazın jet akış tipinin yarattığı refrakter aşınmasının en düşük aşınma olduğunu göstermektedir. Jet akış tipi, gazın basıncına ve tüyer delik çapına göre değişmektedir. Çalışmanın bir diğer konusu bu bölgede kullanılan refrakter tipleridir. Termomekanik gerilimlere dayanımlı refrakterlerin genel özellikleri özet olarak verilmektedir.	1603-1612
Multicomponent Cements On The Basis Of Metallurgical Slags	E.Atakuziev, S.Kasimova, T. Atakuziev	The work presents the results of the investigations on usage of non-active metallurgical and iron foundry slags of machine-building plants. It is shown that slags at a rate up to 35% added to portland cement with sulfoclinker and mixed with 3% solution of soda-sulfate mix increase the reactivity of slag with portland cement lime and allow to obtain multicomponent cements with the improved strength.	1613-1618

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Kromitin Termal Özelliklerine Na ₂ CO ₃ İlavesinin Etkisi	K.Yıldız, A.Alp	Muğla yöresinden temin edilmiş ve alkali katkısı yapılmış kromit konsantresinin dehidratasyon ve dekompozisyonu, izotermal şartlar altında dinamik metotla araştırılmıştır. Kromite alkali katkısı belirli mol fraksiyonlarında (kromitteki Cr ₂ O ₃ molü/Na ₂ CO ₃ molü/CaO molü = 1/1/0,5, 1/2/0,5, 1/0,5/0,5) yapılmıştır. Kromitin termal özelliklerine alkali ilavelerinin etkisinin belirlenebilmesi için atmosferik şartlar altında simültane termogravimetrik analiz (TG), derivatografik termogravimetrik analiz (DTG), diferansiyel termal analiz (DTA) ve derivatografik diferansiyel termal analiz (DDTA) çalışmaları gerçekleştirilmiştir.	1619-1626
ZnO-Ag %6 Bi ₂ O ₃ Seramik Sisteminin Elektriksel Özelliklerine MnO'in Etkisi	H.Ö.Toplan, H.Erkalfa, O.T.Özkan	ZnO, lineer olmayan akım-voltaj karakteristiğine sahip, stokiometrik olmayan, wurtite kristal yapısında, n-tipi bir yarı iletken seramiktir. Varistör olarak tanımlanan ZnO'in elektriksel özelliklerini geliştirmek amacıyla çeşitli metal oksit katkılar yapılr.Bu nedenle, ZnO esaslı varistörler çok bileşenli seramiklerdir. Her katkı, ZnO'in kırılma voltajı, düzensizlik katsayısı gibi bir veya birkaç parametresini kontrol eder. Bu çalışmada, ZnO-ağ.%6 Bi ₂ O ₃ sistemine ilave edilen MnO'in (ağ.%0, 1, 2, 3 ve5) elektriksel özelliklere etkisi incelenmiştir. Sinterleme işlemi 1200 ve 1300°C'ta açık atmosferde yapılmıştır. Çalışma sonucunda, başlangıçta MnO ilavesinin iletkenliği azalttığı fakat sinterleme sıcaklığına ve tane büyümesine bağlı olarak bu etkinin azaldığı tespit edilmiştir.	1627-1632
Internal Stress Induced Increase In Saturation Polarization In Ultra-Thin Ferroelectric Films	S.P.Alpay, V.Nagarajan, R.Ramesh, A.L.Roytburd	A significant increase in the saturation polarization due to epitaxial stresses has been observed for the first time in PbZr _{0.2} Ti _{0.8} O ₃ films on (001) LaAlO ₃ substrate. The stress state of the film is estimated through the change in the polarization. The obtained value of the stresses is in good agreement with the value of the stresses calculated based on the lattice parameter of the film. As a main source discrepancy, the considerable difference in the elastic moduli based measured under fixed polarization and electric field for PbTiO ₃ and Pb(Ti _{1-x} Zr _x) O ₃ solid solutions are discussed.	1633-1638

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Micro patterning Of Ferroelectric Pb (Zr _{0.52} Ti _{0.48}) O ₃ Thin Films By Sol-Gel Processing	A.M.Özenbaş, İ.Aksay	Micro patterning of ferroelectric Pb(Zr _{0.52} Ti _{0.48})O ₃ thin films were carried out using continuous channels within an elastomeric mold. Despite the large stresses that develop during evaporation, pyrolysis, and densification, the patterned crystalline material was mainly defect-free. Lead acetate, zirconium propoxide and titanium isopropoxide were used as starting materials. Substrates used included silver tape, stainless steel plates, silicon wafers and platinum coated silicon wafers. XRD, SEM, TEM and SFM investigations of the micropatterned thin films relative to the growth conditions were presented together with the dependence of electrical properties on the type of substrate, heat treatment conditions and the type of pattern.	1639-1646
Konverter Refrakterlerinde Termal Genleşme Kaynaklı Termomekanik Aşınmalar	M.Bilgiç	Konverter refrakterlerinde genelde kabul gören aşınma mekanizmalarının dışında, özellikle ilk devreye alma döneminde ısıtma pratiği nedeni ile oluşan termomekanik gerilimler önemli bir aşınma nedenidir. Reçine bağlı MgO-C tuğlaların özelliklerine uygun olarak kullanılmaması sonucu elde edilebilecek sonuçların çok gerisinde ömürler söz konusu olabilmektedir. Bu tür tuğlaların mukavemetlerinin üstünde termomekanik gerilimlere maruz kalmaması için termal genleşme özelliklerine uygun olarak bu genleşmeleri kompanze edebilecek genleşme paylarının verilmesi gerekmektedir. Çalışmamızda bu bağlamda yapılan irdelemelerden örnekler verilmekte ve Konverter ön ısıtma süreci için ısıtma rejimi önerileri açıklanmaktadır.	1647-1658
Magnezya-Alümina Spinel Dökülebilir Refrakterler	O.Eryılmaz, S.Özgen	Dünya çelik endüstrisinde kullanılmakta olan spinel dökülebilir refrakterleri, doğal hammaddelerden yola çıkılarak üretilmesi ile çeşitli özelliklerinin tespiti ve Türkiye'deki demir-çelik sektörüne kazandırılması hedeflenerek böyle bir çalışma yapılmıştır. Spinel refrakterler nötr karakterli refrakterler olup çelik sektörü dışında, demir dışı metaller endüstrisi, çimento fırınları vb. gibi alanlarda da uygulamaları mevcuttur. Bu çalışmada spinel üretimi için doğal hammaddelerden yola çıkılarak Al ₂ O ₃ kaynağı olarak boksit ve MgO kaynağı olarak sinter manyezit kullanılmıştır. Bu hammaddelerin harmanlanmasından sonra spinel refrakterlerin sentezlenmesi ve özelliklerin sıcaklık ve bileşim ile değişimi incelenmiştir.	1659-1666

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Proses Atığı İnce Tozların Magnezit-Krom Tuğla Üretiminde Değerlendirilmesine Yönelik Proses Koşullarının Belirlenmesi	Y.Kalpıklı, S.Gökmen, S.Özgen	Bu çalışma bazik refrakter üreticisi Konya Krom magnezit fabrikasında üretim prosesi atığı olarak mevcut bulunan (-1 mm) ve daha ince partikül fraksiyonuna sahip ham (sinterlenmemiş) magnezit ve kromit tozlarının tuğla üretiminde değerlendirilmesine yönelik araştırmanın ilk aşamasını içermektedir. Çalışmanın ilk aşamasında; % 10 kromit kompozisyonu için, toz cevherlerden itibaren tuğla üretim prosesinde kullanılacak bağlayıcı cinsi ve yüzdesi araştırılmıştır. Bağlayıcı madde olarak $MgSO_4$ çözeltisi ve kağıt endüstrisi atığı sülfat likörü (sülfat ablage) maddelerinin % 4, 6, 8, 10 lik seviyeleri incelenmiştir. 27Be'lik $MgSO_4$ çözeltisinin % 8'lik miktarının bağlayıcı olarak kullanılmasıyla tuğlanın soğukta basma mukavemeti (SBM) ve görünür porozite değerlerinin olumlu etkilendiği gözlenmiştir. Ham magnezit ve kromit cevherlerini içeren harmanın ortalama partikül dağılımındaki ve presleme başmandaki değişimin sinterleme sıcaklığına da bağlı olarak tuğlanın SBM ve görünür porozite değerlerini etkilediği bilinmektedir. Presleme basıncının ürün özellikleri üzerindeki etkisini incelemek ve optimum değerini belirlemek amacıyla 1200-3000 kg/cm^2 değerleri seçilerek çalışılmıştır. Çiğ magnezit içeren tuğlalar için en uygun presleme basıncı ve sinterleme sıcaklığı; 2500 kg/cm^2 1750°C olarak belirlenmiştir.	1667-1676
Çimentosuz Monolitik Refrakterlerde Dispersanların	İ.İnel, M.Büyükkınacı, A.Saatçi	CaO içeriğinin mahzurlu kabul edildiği bazı monolitik refrakter harmanlar için ince toz fiziğinin etkin olarak uygulandığı ileri teknoloji monolitik malzemeler geliştirilmiştir. Bu tip refrakterlerde iyi optimize edilmiş akışkanlık, iyi yerleşmeyi ve yüksek dayanımlara erişmeyi sağlamakta; orta ve yüksek sıcaklıklarda da rahat kullanma imkanı vermektedir. Bu çalışmada, ince toz olarak reaktif alumina ve mikrosilika kullanımının yanı sıra deflokulant olarak değişik oranlarda fosfat camı ve Giesfix Special denenmiş, vibrasyonel olarak hazırlanmış numunelerde 110°C, 600°C ve 1250°C'lerdeki dayanım, gözeneklilik, boyut değişimleri, hacim ağırlıkları belirlenmiş, denenilen bileşimler için mevcut deney şartlarında adı geçen açıcıların akmaya, beklenen olumlu etkiyi yapmadıktan belirlenmiştir.	1677-1682
Etil Silikat Bağlayıcı Refrakterlerde Bağlayıcı Bileşiminin Refrakter Özelliklerine Etkisi	H.Sarıdikmen, N.Kuşkonmaz	Etil silikat, silika eldesinde ticari önemi gittikçe artan bir organik silikattir. Seramik kalıplarda, refrakter üretiminde, hassas döküm kalıplarında bağlayıcı olarak kullanılır. Bu çalışmalarda etil silikattan farklı bileşimlerde bağlayıcılar hazırlanarak, pelteleşme koşulları belirlenmiş; zirkon ve mullit seramik karışımı kullanılarak elde edilen örneklerde bağlayıcı bileşiminin ve pişirme sıcaklığının ürün mukavemetine etkisi incelenmiştir.	1683-1690

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Yerli Alüminanın Dökülebilir Refrakter Üretiminde Değerlendirilmesi Çalışmaları	Y.G.Liman, Ç.Durmuş, S.Özgen, S.Yılmaz	Bu çalışmada alümina esaslı dökülebilir refrakterlerin üretiminde Seydişehir alüminasının hammadde olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır. İlk etapta, alüminanın faz analizi, kimyasal analiz, görünür yoğunluk ve tane boyut dağılımının tespit edildiği karakterizasyon çalışmaları yapılmıştır. Daha sonra yapılan ıslah çalışmaları çerçevesinde yıkama, kalsinasyon ve öğütme işlemleri yapılmıştır. Yıkama işlemi sonucunda, Seydişehir alüminasının çok yüksek bir oranda olan Na ₂ O içeriği düşürülmüştür. Yapılan kalsinasyon işlemi ile alüminanın yapısında büyük oranda bulunan geçiş fazlarının kararlı korund fazına dönüşmesi sağlanmıştır. ıslah çalışmalarının son adımı olarak ise atritörde yaş öğütme yapılarak tane boyut dağılımı ayarlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda hazırlanan toz haldeki alümina, dökülebilir refrakter reçetesindeki -20 µm ve -200 µm tabular alüminalar ve reaktif alümina yerine değişik form ve oranlarda karışıma ilave edilmiş ve vibrasyonlu döküm yöntemiyle 50x50x50 mm. ebadında küp şeklinde numuneler üretilmiştir. Elde edilen numunelerin porozite, hacim ağırlığı ve soğukta basma mukavemeti gibi özellikleri Seydişehir alüminasının yer değiştirdiği tabular ve reaktif alüminalar kullanılarak hazırlanan orijinal numunenin özellikleri ile karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir.	1691-1698
Türkiye'de Toz Metalurji Sektörünün Durumu	S.Sarıtaş, M.Türker	Türkiye'de, Toz Metalurjisi (T/M) yöntemleri ile iş parçası üretiminin ilk adımı Böhler tarafından 1966 yılında atılmıştır. Sert metal kesici takım üretimi ile atılan ilk adım, basan ile diğer adımların atılmasına yol açmıştır. 1970'li yıllar Toz Metal, Sinter Metal ve Sonmak gibi bugün sektörün en büyükleri olan fabrikaların kuruluş yıllarıdır. 1970'li yıllar aynı zamanda T/M yöntemlerinin öğrenilmesi ve gerekli imalat tecrübesinin kazanılması yıllarıdır. 1980'li ve 1990'lı yıllarda sektör için gerekli olan yetişmiş insan gücü ve sermaye birikimi gerçekleşmiştir. 1998 yılı itibarı ile ülkemiz fabrikaları T/M'nin her sahasında faaliyet gösterir ve uluslararası firmalar ile rekabet eder hale gelmişlerdir. T/M sektörü, otomotiv sektörü ve taş kesme ve işleme sektörlerinin yan sanayisi durumundadır. Otomotiv üretim kapasitesinin milyon sınırı geçmesi ve son yıllarda mermer, granit ve benzeri taşların üretimindeki inanılmaz artış T/M sektöründe önemli gelişmelere yol açmış ve sektörün cirosu, 1998 yılı için 150 milyon ABD doları seviyesine çıkmıştır.	1699-1712
TiC Ve SiC Katkılı Alüminyum Kompozitlerin Azot Atmosferi Altında Sıcak Preslenmesi	F.Bedir, B.Ögel	Bu çalışmada sert parçacık katkılı alüminyum kompozitlerin daha basit bir toz metalürji yöntemi ile üretimine ilişkin bir araştırma yapılmıştır. Saf Al ve Cu tozlarından hazırlanan Al-%5Cu ana yapı alaşımı, TiC (5 µm) veya SiC (10 µm) tozları ile güçlendirilmiştir. Toz karışımları daha sonra azot atmosferi altında tek yönden basmalı bir kalıpta sıcak preslenmiştir. Üretilen kompozitlerin gözenek içermediği ve katkı fazının homojen dağıldığı görülmüştür. TiC içeren numuneler, SiC içerenlere oranla daha iyi sonuçlar vermiştir. Geliştirilen yöntem ile katkı fazının hacimsel oranı %40'ı bulabilmektedir.	1713-1720

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Bakır Esaslı Şekil Bellekli Alaşımların Saf Tozlardan Sıcak Preslenerek Üretilmesi	C.Gürhan, B.Ögel, Ş.Bor	Bu çalışmada, Cu esaslı şekil bellekli alaşımların toz metalürjisi yöntemi ile üretilebilirliği araştırılmıştır. Cu-19.5Zn-7Al alaşımı saf tozlar kullanılarak üretilmiştir. Üretim aşaması, sıcak presleme ve haddelemenin değişik kombinasyonlarını içermektedir. Sinterleme ile karşılaştırıldığında sıcak preslemenin çinko kaybını engellediği görülmüştür. Ancak, sıcak presleme ve homojenizasyon işlemi uygulanan numunelerde gözenek problemi vardır. Sıcak presleme sonrası doğrudan haddelenen numuneler de gözenek içermesine karşın, şekil bellek özelliği göstermektedir.	1721-1730
Ag-W Esaslı Elektrik Kontak Malzemelerinin Özellikleri	Ö.Özdemir, Z.Çomak, F.Fındık	Gümüş-volfram esaslı kontak malzemelerin özellikleri üretim tekniğine ve kompozisyonuna bağlıdır. Buna göre refrakter fazın partikül boyutu, şekli ve dağılımı ayrıca mikro yapının homojenliği, kompozit malzemenin elektriksel, mekaniksel ve termofiziksel özelliklerini belirlemektedir. Bu çalışmada, Ag-W esaslı elektrik kontak malzemelerin mikro yapıları optik ve elektron mikroskobu ile incelenmiştir. Söz konusu numunelerin mikro yapısında üretim yönteminden kaynaklanan gümüşçe zengin alanlar ve aglomere olmuş volfram tanecikleri tespit edilmiştir. Mikrograflar üzerinde yapılan ölçümlerde partikül boyutu tespit edilmiştir. Numunelerin elektrik iletkenliği ve sertlik değerleri belirlenmiş olup volfram hacim oranı arttıkça malzemenin sertliği, gümüş oranı ile iletkenliği artmaktadır.	1731-1738
Preparation Of Finely Divied Metal Powders From Solutions	R.C.Ivanus, I.Pascu	Finely divided metal particles of controlled shape and size in the micrometer ranges find extensive applications in various fields, especially in high technology. The purpose of this paper is to provide an overview of metal powders production from solutions resulted at. It is helpful to fit the various methods into different categories taking into account the nature of the solvent and the nature of the reducing agent. The classical method of precipitation from aqueous solutions by differents reducing agents is first discussed. The recent progress made concerning the use of other reducing agents in the process in aqueous solutions is then presented. Finally, the etylene glycol process is described. The properties of the powders prepared by these different methods are compared as to the control of purity, particle shape and size.	1739-1748

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Soft Magnetic Materials Obtained By Powder Metallurgy	E.Enescu, V.Buharu, P.Lungu,S.Gavrili u	The paper presents the results of our experiments for sintered and composite magneto dielectric soft magnetic materials elaboration, by powder metallurgy technique, using Romanian atomized iron powder and Höganäs Fe - P, Fe - Si and Fe - Ni powders. The influence of powder characteristics (composition, purity, granulometry) and processing conditions (compacting pressure, sintering or curing temperature and time) on the main physico - mechanical properties of materials (density, hardness, microstructure, magnetic properties) was studied. The optimum technological parameters for maximum densification of each material were established. The main material characteristics thus obtained are presented.	1749- 1754
Studies Concerning The Compressibility And Sintering Of The Iron Powder Based Alloys	C.Teisanu, S.Sontea	In this work a composition of iron based antifriction material has been developed. The compressibility of the powder mixture for different pressures was studied. In addition, the dimensional changes that have been produced after sintering were analyzed. Vickers hardness was evaluated at an indentation load of 5 kgf.	1755- 1762
Aspects Of The Fabrication Process Of Electrical Contact On The Basis Of Tungsten	I.Pascu, R.Ivanus	The paper presents the results of the experimental research to obtain the electric contacts of the pseudoalloys WNiCu using in electro technical industry, for the electrical apparatus of high tension and great power. The influence of some technological parameters and of the different types of powders used as raw materials on the quality of these pseudoalloys is underlined. The experimental results had statistical processed for obtaining the equations of the interdependence and is presented the mathematical models for the density variation of these W-powder, that are studied after the copper infiltration in hydrogen. It is also presented the regression equations.	1763- 1768
Magnetic Separation Metallic Powders In Liquid Medium	M.Diuđ, I.Ciupitu, C.Teisanu	This paper describes experimental and theoretical researches about magnetic separation of mineral components, included in recovered metallic powders. For this, purpose authors, have bin used a laboratory equipment's for magnetic separation, in liquid medium, in ultrasonic field.	1769- 1772
Al-SiC Kompozitlerin İnfiltasyonu Yöntemi İle Üretimi	H.Akıncı, B.Ögel	Bu çalışmada, SiC tabletlere alüminyum infiltasyonu incelenmiştir. İnfiltasyonun, sıvı metale dışardan uygulanacak basınç vb. yardım olmaksızın gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. İnfiltasyon deneyleri, sıkıştırılmış SiC tozundan (10 µm) hazırlanan tabletlere, azot atmosfer kontrollü fırında saf Al emdirilerek gerçekleştirilmiştir. SiC tabletlerin infiltasyonu 1000°C 'de, basınç uygulamadan başarılmıştır. İnfiltasyon kalıbı uygulanan numunelerin, boyutlarını koruduğu ve daha az gözenek içerdiği görülmüştür.	1773- 1780

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Al-Cu Ve Al-Cu-Mg Toz Karışımlarının Azot Atmosferi Altında Sıcak Presleme Çalışmaları	M.Şimşir, Ö.Güngör, B.Ögel	Bu çalışmada, saf metal tozlarından hazırlanan Al-Cu ve Al-Cu-Mg toz karışımlarının azot atmosferi altında sıcak preslenmesi incelenmiştir. Presleme sıcaklığında sıvı faz oluşumu ve gözeneklerin kapanma mekanizması araştırılmış, elde edilen sonuçlar Al-SiC kompozitlerin üretiminde kullanılmıştır. En uygun içyapı gelişimini Al-%5Cu toz karışımı sağladığından, ana yapı olarak bu-karışım seçilmiştir. Al-%5Cu ana yapı alaşımının ve Al-%5Cu-%30SiC içeren kompozitin yaşlandırılarak sertleştirme özelliği incelenmiştir.	1781-1788
Cast Iron Powder With Iron Mixed With Copper Additions	I.Cıupitu, N.Dumitru, M.Dıdu, S.Gheorghe	The work deals with the results obtained from axial pressing of the iron DP 200 HD, cooper, and cast iron powders mixture. Press ability characteristics of the parts powders mixture and sintered at 1150 °C in 10 ⁻¹ torr vacuum, are also presented.	1789-1796
Nitrogen And Carbon Expanded Austenite Produced By P1	C.Blawert, H.Kalvelage, B.L.Mordike, G.A.Collins, K.T.Short, Y.Jiraskova, O.Schneeweiss	Expanded austenite can be formed either by nitrogen or carbon plasma immersion ion implantation (PI ³ ™) from a nitrogen or methane plasma at elevated temperatures. The structure and properties of nitrogen and carbon expanded austenite layers produced on austenitic stainless steel X5CrNi189 are compared. A new structural model of expanded austenite based on a defect rich FCC lattice is proposed. Although the structures of the two expanded austenite layers are similar, there is a remarkable difference in the nitrogen or carbon uptake, despite the use of similar treatment conditions. The modified surfaces that are produced have different hardness, corrosion and wear properties.	1797-1798
Kompozit Malzemelerde Son Ürüne Ulaşma Yolu	E.S.Ardıç, A.E.Altıntaş	Bu çalışmada kompozit malzemelerden bir parçanın seri üretimine geçebilmek için takip edilen yol ana hatları ile anlatılmıştır. Seri üretime geçiş son ürün elde edebilmek için kuruluşun öncelikle kompozit ürünler için gerekli altyapıya sahip olması şarttır. Bu altyapıyı kurmak yıllar almaktadır. Buna bağlı olarak tasarım yeteneğine ve değişik ürünleri değişik yöntemlerle üretebilecek imalat dinamizmine sahip olması gerekmektedir. Prototip üretimini gerçekleştirebilecek üretim yeteneği ve kalite sistemi de diğer" şartlardır. Seri üretime geçmeden üretim hattının ve seri üretime başlama aşamasındaki kabul ve kalifikasyon aşamaları ile uluslararası arenada rekabet edebilecek bir kompozit ürünün ortaya konulabilmesi çok uzun sürecin sonucudur.	1799-1806

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Polimer Esaslı, Cam El Yaf Takviyeli Kompozitin Mekanik Ve Mikroyapı Özelliklerinin İncelenmesi	H.Ünal, F.Fındık, T.Arda, M.Alkan	Bu çalışma, cam elyaf takviyeli polimer matriks kompozitlerinin mekanik ve mikro yapısal davranışlarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada orijinal ve geri kazanılmış naylon 6 mühendislik plastikleri kullanılmıştır Kompozitlere ilave edilen cam elyaf oranları ağırlıkça % 10 ile % 30 oranında değişmektedir. Mekanik özellikleri belirlemek için, çekme, darbe ve sertlik deneyleri yapılmıştır. Mikro yapı incelemeleri için ise taramalı elektron mikroskobu kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, daha önce yapılan çalışmalar ile ilişkilendirilmiştir.	1807-1814
Uçucu Kül İçeren Alüminyum Matrisli Kompozit Malzeme Üretimi Ve Özellikleri	S.Kolukısa, A.Topuz	Bu çalışmada, kompozit malzeme üretim maliyetlerinin düşürülebilmesi ve termik santrallerin atık malzemesi olan düşük maliyetli uçucu küllerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ETİAL 171 (A360) ve ETİAL 120 (443) matris malzemesi olarak seçilen alüminyum alaşımlarına %5, %10, %15 ve %20 hacim oranlarda Tunçbilek ve Yatağan termik santrallerinden sağlanan uçucu kül ilavesiyle Alüminyum matrisli kompozit malzemelerin üretimi gerçekleştirilmiştir. Alüminyum matrisli kompozit malzemelerin üretiminde karıştırma (stir-mix) yöntemi uygulanmıştır. Deneyler 750, 850, 950°C ergiyik sıcaklıklarında ve 400, 560, 750 d/dak. karıştırma devir sayılarında, özel olarak tasarımı yapılan seramik kaplı karıştırıcı (mikser) kullanılarak yapılmıştır. Deney sonuçlarında optimum değerler, 850°C karıştırma sıcaklığında, 560 d/dak karıştırma devir sayısı koşullarında elde edilmiştir.	1815-1822
Elementel Karbon İlavesi İle TiC.Takviyeli Alüminyum Matrisli Kompozit Üretimi	I.Ç.Kerti, A.Topuz, H.E.Tulgar	TiC takviyeli alüminyum matrisli kompozit malzeme üretiminin yeni bir yolu elementel karbon ilavesi (in situ production) yöntemidir. Bu prosesinde elementel karbon olarak grafit ve amorf karbon kullanılabilir. Yüksek sıcaklıkta Al-Ti sıvısında çözülmüş veya katı durumdaki karbon çözülmüş titanyum ile reaksiyona girerek takviye fazı olan TiC'ü oluşturmaktadır. Bu yöntemin diğer takviye faz matriks içinde çekirdeklendiği üretim yöntemlerine göre üstün yanları, üretimin kolay olması, çok yüksek üretim teknolojisine ihtiyaç duyulmaması, üretim maliyetinin düşük olması, klasik kompozit üretim yöntemlerinde görülen ıslatılabilirlik probleminin olmaması, mekanik özellikleri olumsuz yönde etkileyen matriks-takviye faz arasındaki kirlenmelerin görülmemesi ve en önemlisi ise üretim süresinin kısa olmasıdır.	1823-1830

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Casted Metallic Composite Materials For Mass Application	V.M.Konradenko, V.Leybenson, Y.Dmitrijev, V.Polyakov, S.Kasakov, A.Stovpchenko	The new production technology of composite ingot casting under "liquid sandwich" scheme was manufactured for various purpose and compounds metal goods (periodic profile, sheet and section stock, calibrated rod for fixing bolts etc.). Under these conditions a number of experiments were carried out using the melts of following systems: "low carbon-high carbon steel", "low carbon + low alloyed steel", "high alloyed steel + high alloyed steel" have been made and investigated. The high level of the complex of strength, plastic and special properties of composite rolled goods is obtained, that allows to recommend it instead of existing steels for similar purpose.	1831-1838
Microstructural Design For Silicon Infiltrated Smc Carbon Composite Preforms	R.Gadow, M.Speicher	Reaction bonded carbon fiber reinforced SiC-ceramics are promising lightweight materials for tribological applications (1). The current state of the art concerning the manufacturing technology is the reaction bonding process via silicon infiltration in carbon preforms [2,3]. Designing the porosity of these preforms is a possibility to control and optimize the process [4] and properties. Investigations on different designed resin derived and carbonized preforms have been carried out by characterizing pore volume, pore size distribution and melt infiltration experiments. The microstructural morphology of the preforms was modified by mixing ceramic and carbon fillers in the applied resin system thus varying the shrinkage and pore formation during pyrolysis. Using mercury porosimetry the influence of different fillers on the morphology was studied. The results describe the dependence of filler type and content on the porosity and evidence that not only the pore volume fraction but also the pore size distribution influences the melt infiltration. To produce carbon fiber reinforced preforms the optimized resin-powder mixture is applied in a SMC (Sheet Moulding Compound) manufacturing process. This manufacturing technology offers a wide range of possibilities to combine short and continuous fibers with matrix material. The fiber length and content influence not only the mechanical and tribological properties but also the porosity and in conclusion the silicon infiltration during the reaction bonding process.	1839-1846
Quatitative Phase Analysis Of B4C-Al Composites And Their Effect On Infiltration	G.Arslan, F.Kara, S.Turan	Pressure less infiltration behaviour of boron carbide (B ₄ C) performs by aluminum (Al) and development of phases during infiltration of as-produced composites were investigated. B ₄ C powder was used either in the as-received state or after being subjected to a chemical modification process, which consisted of either removing the surface oxide layer of B ₄ C powder or coating the surface oxide layer removed B ₄ C powder with a pre-determined amount of a thin silica (SiO ₂) layer. Wrought Al-copper (Cu) alloy blocks were put on top of B ₄ C compacts and infiltrated into the substrate in an atmosphere controlled tube furnace in the temperature range of 1000°-1400°C.	1847-1854

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Ti-Al-B-N Kompozit Tozlarının Üretimi	Ö.Özdemir, Ç.F.Şahin, O.Yücel	Pressure less infiltration behaviour of boron carbide (B_4C) performs by aluminum (Al) and development of phases during infiltration of as-produced composites were investigated. B_4C powder was used either in the as-received state or after being subjected to a chemical modification process, which consisted of either removing the surface oxide layer of B_4C powder or coating the surface oxide layer removed B_4C powder with a pre-determined amount of a thin silica (SiO_2) layer. Wrought Al-copper (Cu) alloy blocks were put on top of B_4C compacts and infiltrated into the substrate in an atmosphere controlled tube furnace in the temperature range of $1000^{\circ}C-1400^{\circ}C$.	1855-1862
Aynı veya Farklı Malzemeler İle Difüzyonla Bağlanmış TZP/ Al_2O_3 Kompozitlerin Bağlanma Ve Eğilme Mukavemetlerinin İncelenmesi	S.Tekeli, C.Çetinkaya	Diffusion bonding of TZP/ Al_2O_3 composites with similar and dissimilar composition of TZP/ Al_2O_3 composites was studied by means of hot-compressive test at temperature ranging from $1450^{\circ}C$ to $1500^{\circ}C$. The materials used were TZP/ Al_2O_3 composites (3 mol% Y_2O_3 -stabilized x wt% TZP/ (100-x) wt% Al_2O_3 , x= 80,60,20). The compressive stress of 10 MPa was applied for 30 minutes in the bonding experiments. It was seen that materials could be bonded with each other, except for some combination. When the difference of Al_2O_3 content between the bonded materials was more than 40 wt%, the specimens were either partly bonded or cracked due to the thermal stress induced by the difference of thermal expansion. The bonding strength was measured by 4-point bending test at the crosshead speed of 0.5 mm/min.. The strength of base materials was evaluated by 3-point bending test.	1863-1866
Researches Concerning The Processing Of Hybrid Composites AlSiMg / SiC / Graphite	G.Popescu, P.Moldovan, D.Bunea	The aim of this work was characterization of new types of composite materials obtained from AlSiMg matrix alloy reinforced with silicon carbide and graphite particles. This type of material is known in special literature as hybrid one, and was obtained in liquid state using Vortex technique. Hybrid composites were produced maintaining the silicon content constant (10%SiC) and varying only the graphite content (between 1 to 8%). The work wants to present the results concerning tribological and mechanical properties of these composites. From our experiments we can conclude that the presence of graphite improve tribological properties, but diminishes a little the mechanical ones. A special investigation was realized on the microhardness of these composites. The results form these tests and from the optical and electronical microscopy present that, the presence of graphite influences the mechanical and tribological properties of the composites.	1867-1874

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Alüminum Metallic Composites With High Wear Resistance	G.Neagu, F.Stefanescu	The paper refers to a less known category of composite materials: aluminium alloy matrix-glass particles. Some technological aspects concerning the production of cast composites with metallic matrix and particles are analysed. The obtained data regarding the distribution of glass particles into the matrix, the agglomeration phenomenon and the wear resistance of composites in dry friction conditions are presented.	1875-1880
Reaktif Geçici Sıvı Faz Sinterlenmiş İle Üretilmiş Seramik-Metal Matrisli Kompozitler	A.Erol, A.Altun	Alüminyum nitrit ile alüminyum tozları kimyasal yöntemle demirle kaplanarak AlN-AlFe kompozitinin üretiminde temel esas olarak kullanılmıştır. Sinterlenen numuneler difransiyel termal analizle (DTA), X-Işını difraktometrisi (XRD) ve metalografik yöntemlerle incelenmiştir. Analizlerin dışında malzemenin mekaniksel özelliklerinden sertlik ve basmaya mukavemeti testi uygulanarak AlN-AlFe kompozitinin en iyi sinterleme sıcaklığı belirtilmeye çalışılmış ve daha önce yapılan çalışmada elde edilen AlN-AlNi sistemi ile kıyaslanmıştır. AlN-AlNi sisteminde 640°C de sinterlenen numuneler en iyi mekaniksel ve fiziksel özellikleri vermesine karşın, AlN-AlFe kompozitinde 750°C de en iyi sinterleme yapılmıştır. Fakat numunelerden beklenen mekaniksel özellikler pek sevindirici olmamıştır.	1881-1888
Smc Yöntemi İle Üretilen Yeni Bir Kompozitin Mekanik Ve Fiziksel Özelliklerinin Araştırılması	A.Ünal, S.Çetindağ, H.Avdagiç, Ş.Avdagiç	Bu çalışmada SMC (Hazır Kalıp Bileşeni HKB) yöntemi kullanılarak üretilen üç bileşenli bir kompozitin mekanik ve fiziksel özelliklerinin optimizasyonu yapılmıştır. SMC plastik matrisli, kırık cam fiber ve kalsit parçacık destekli bir kompozit olup, pestil şeklinde üretilmekte ve sıcak kalıplama tekniği ile polimerize edilerek son halini almaktadır. Uygulamada Doğal gaz kutulan yapımında kullanılan optimize edilmiş karışımın Fransız GDF HN 62 S 15 standardına göre deneyleri yapılmıştır. Uygulamada karşılaşılan başarısızlıklar, kırık yüzeylerin SEM fotoğrafları alınarak incelenmiş ve çözümler geliştirilmiştir.	1889-1896
Aspects Concerning Rolling Influence On A Composite Material Produced By Powder Metallurgy	M.Corban, P.Nita, M.Cojocaru	The work presents some preliminary results obtained with a metal matrix (Al-bronze) composite material reinforced with polyfilamentary carbon fiber from precursor type PAN. The material was produced and processed using powder metallurgy (PM) specific methods. Study and analyses applied to this material (density, hardness as well as electron microscopy-SEM) evidenced results comparable to those obtained with a classic material (rolled Al-bronze).	1897-1900

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Plastik Malzemelerin Geri Döşümü Ve Proses Şartlarının Ürünün Mekanik Özelliklerine Etkisi	A.Akıncı, H.Akbulut, F.Yılmaz	Bu çalışmada, en önemli plastik malzemelerden biri olan polipropilen ile odun talaşının geri dönüşümü ve daha iyi mekanik özellikleri için uygun proses şartlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Odun talaşı ürünün maliyetini düşürdüğünden, kullanımı hem yurtiçi hem de yurtdışı üreticileri tarafından cazip karşılanmaktadır. Talaş oranı, boyutu gibi malzeme parametreleri ve sıcaklık, basınç gibi proses parametrelerine bağlı olarak ürünün mekanik özellikleri değişmektedir, önemli nokta, optimum maliyet-özellik ilişkisinin yakalanmasıdır. Ürün, çevreye zararlı plastik atıklar ile odun talaşı gibi organik atıkların birlikte değerlendirilmesini sağlamaktadır. Mevcut çalışmada, proses parametrelerinden sıcaklık (T), zaman (t) ve tane boyutunun, ara yüzey bağ mukavemeti ve kayma gerilimine etkisi incelenmektedir.	1901-1908
Recycled Rubber Modification Of Epoxy	E.S.Sağlam, G.Akovaıı, C.Kaynak	This work-studies modification of epoxy resin with scrap car tyre regrinds. Different surface treatment techniques were used to improve the compatibility at the interface between the rubber particles and epoxy matrix. Silane coupling agents, plasma surface treatment and acrylic acid/benzoylperoxide were used to enhance the surface properties of rubber particles. Rubber parts of grinded used car tyres, with or without surface treatment, were mixed with epoxy. This mixture was poured into molds to obtain mechanical test specimens. After curing, mechanical tests were performed and the fractured surfaces of the specimens were examined under scanning electron microscope. The change in mechanical properties especially toughness were followed by the increase in the volume percentage of rubber particles as well as the effect of different surface treatment processes applied on rubber. A decrease in tensile properties and impact resistance was observed in general as compared to unmodified epoxy. On the other hand, an increase in fracture toughness was observed.	1909-1916

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Transformation Behavior In Mn-Al-Base Permanent Magnet Alloys: Defect Structure And Microstructure	Ç.Yanar, M.K.Wiezorek, V.Radmilovic, W.A.Soffa	The formation of the ferromagnetic τ -MnAl phase in Mn-Al-C permanent magnet materials has been studied using modern metallographic techniques including high-resolution electron microscopy (HREM). It is shown that the τ -MnAl phase nucleates virtually exclusively at the grain boundaries of the parent ϵ (hcp)-phase and grows behind advancing incoherent interphase interfaces, which are faceted on various length scales. The nuclei are coherent with respect to one grain, the grain into which negligible growth occurs. The characteristic polytwinned structure and defect structure of these magnetic materials are understood in terms of atomic processes occurring at the transformation front or interphase interfaces. The transformation is classified as a massive ordering transformation and this revelation potentially has important implications regarding structure-property-processing relationships in these alloys.	1917-1924
Sol-Gel ZrO ₂ Insulation Coatings On Ag And AgMg Sheated Bi-2212 Superconducting Tapes For Magnet Technologies	E.Çelik, İ.H.Mutlu, E.Avcı, Y.Hasçıçek	The production of ZrO ₂ coatings by sol-gel method using zirconium based organometallic compound as a precursor for magnet technologies was investigated. The sols were coated on Ag and AgMg sheathed Bi-2212 super conducting tapes using continuous, reel-to-reel sol-gel set up and then these tapes were annealed at ~860°C in a flowing oxygen atmosphere. According to ESEM, EDS, DTA and XRD studies, different steps in the process leading to the formation of ZrO ₂ were discussed. These studies show that the formation of ZrO ₂ starts at about 450-550°C and thin film thickness increases with number of dipping.	1925-1930
İnce Filmlerde Arayüzeyde Oluşan İntermetalik Fazların Karakterizasyonu	A.M.Özenbaş, H.Güler	Bu çalışmada düşük karbonlu çelik ve silisyum üzerine kaplanan alüminyum ince filmlerde ısıtım işlem sonrası oluşan intermetalik fazların XRD, SEM ve EDS ile yapılan karakterizasyonu yer almaktadır. Fe-Al ara yüzeyinde Fe ₂ Al ₅ ve FeAl ₂ fazları, % 5 Fe impürite içeren Al film-Si ara yüzeyinde ise Fe ₂ Al ₄ Si ₅ O ₁₈ ve Fe ₃ Al ₂ (SiO ₄) ₃ fazları oluşmaktadır. Elde edilen veriler yardımıyla özellikle elektronik sanayiinde önemli olan bu sistemlerde intermetalik fazların oluşumu hakkında bir model elde edilmeye çalışılacaktır.	1931-1938

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
A Tem Investigation On An As-Cast Magnesium Alloy	A.A.Kaya, S.Sevik, P.Uzan, D.Elizer, E.Aghion	A detailed examination of a magnesium alloy, AZ91D, in as-cast condition, was carried out by using electron microscopy techniques. Precipitates of $Al_{17}Mg_{12}$, known as β , and Al_8Mn_5 have been identified by electron diffraction. It was found that Al_8Mn_5 particles adopted coarse angular shapes, while β phase existed in several distinct morphologies. It has been observed that the morphologies of β and the crystallographic relationship observed between β and the matrix are identical to the one that was reported in the literature for an aged structure. A critical assesment of the mechanical properties of AZ91 has been made in relation the precipitate size, morphology and distribution.	1939-1946
Characterization Of Y-Ba-Cu-O Superconducting Thin Films Prepared By Resistive Evaporation	A.M.Özenbaş	In this study, high T_c super conducting thin films of Y-Ba-Cu-O system have been prepared onto polycrystalline $\alpha-Al_2O_3$ and single crystal $LaAlO_3$ (100) and $SrTiO_3$ (100) substrates by resistive evaporation of YF_3 , BaF_2 , and Cu powders and a subsequent multi-stage annealing. In the deposition process, two different methods were used: mixed-powder method and sequential-deposition method. The best quality films were achieved on $LaAlO_3$ substrates by using sequential-deposition technique with offset critical transition temperature of 88.1 K. Sequential deposition method seems to reduce film-substrate reactions on $\alpha-Al_2O_3$ substrates, probably due in part to the prevention of phase separation.	1947-1954
Amorf $Mg_{70}Zn_{30}$ Alaşımının Kristalizasyon Karakteristiklerine Isıtma Hızının Etkisi	N.Aydınbeyli	Bu çalışmada öncelikle, "Eşeksenli Püskürtmeli Ergiyik Döndürme" hızlı katılaştırma tekniği kullanılarak amorf (metalik cam) $Mg_{70}Zn_{30}$ alaşımı şeritler üretilmiştir. Daha sonra, amorf şeritlerin kristalizasyon koşullarına ısıtma hızının etkilerini belirlemek amacıyla, 1-2-10 ve 15°C/dak izokronal ısıtma hızlarında DSC ısı diyagr amları, özgül direnç-sıcaklık diyagramları ve X-ışın difraksiyon modelleri elde edilmiştir. Sonuç olarak, ısıtma hızının kristalizasyon sıcaklığına (T_c), kristalizasyon ısısına (ΔH_c) etkileri ve 2°C/dak. ısıtma hızında kristalleşme kademelerindeki mikro yapılar belirlenmiştir.	1955-1962

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Structural Investigation On Bulk Glass Forming Zr ₅₅ Al ₁₀ Ni ₅ Cu ₃₀ Alloy	H.M.Türkeş, V.Akdeniz, H.Mekhrbov	One of the most important recent developments in amorphous materials synthesis have led to the development of several families of multi-component alloys which form metallic glasses at relatively low cooling rates (-10 K.s ⁻¹). Although, a series of glassy alloys with large glass-forming ability have been reported, the Zr-based glassy alloys seem to be particularly important for engineering applications in view of their outstanding materials properties. In this present investigation studies have been made on the glass forming Zr ₅₅ Al ₁₀ Ni ₅ Cu ₃₀ alloy. The alloy was produced by conventional centrifugal casting method and structural examination was performed. It was observed that the alloy exhibits nano-scale cellular type structure upon solidification at low cooling rate which is in contrast to nano-crystallization of this material from amorphous precursors. The alloy also exhibits very high hardness values in as-cast and annealed conditions, which compare the tool steels.	1963-1968
Fe-Zr-X Alaşımalarının Camsı Metalik Yapı Oluşturma Eğilimi	H.B.Altınoluk, B.Dilsizoğlu, M.K.Aydinol, A.O.Mekhrabov, V.Akdeniz	Hızlı katılaştırma teknikleriyle camsı yapı oluşturma özelliği gösteren Fe-Zr-X alaşımlarında, üçüncü X element ilavesinin normal katılma şartlarında da hacimli olarak camsı yapı elde edilmesine olan etkisi teorik yöntemlerle incelenmiştir. Bu amaçla üçüncü alaşım elementi olarak belirlenen X elementlerinin (X=Si, P, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Y, Nb, Mo, Pd, La, Hf, Ta, W ve Re) Fe ₇₅ -Zr ₂₅ ikili sisteminin atomik düzen enerjilerine etkileri model psödopotansiyel yöntemi kullanılarak bilgisayar ortamında tespit edilmiştir. Atomik düzen enerjileri, Fe-Zr-X sisteminde atomik düzenliliğe geçiş sıcaklıklarını tahmin etmede kullanılmıştır. Özellikle intermetalik faz oluşturan sistemlerin atomik düzenliliğe geçiş sıcaklıktan ile camsı yapıda katılabilme yetenekleri arasındaki ilişkisinin belirlenmesine yönelik yapılan bu çalışmada X=Pd, Mo, Cr, Co, Ni, W, Si gibi elementlerin atomik düzenliliğe geçiş sıcaklığını arttırdığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, literatürde belirtilen camsı yapı oluşturma eğilimi gösteren benzer alaşım sistemleri için uyumludur.	1969-1974

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Structural Mechanism Of The Relaxation Of Stresses During Shear Like Transformation In High-Carbon Austenite	E.R.Kutelia, T.A.Dzigrashvili, K.Demirkıran	In the present paper the following have been shown experimentally: during the $\gamma \rightarrow \alpha$ shear-like transformation, in the grain of austenite, all three types of Bain orientation relationship for martensite and lower bainite are available simultaneously. These crystals are grouped zigzag so that the tetragonality axes are oriented perpendicularly to each other, considerably minimizing the elastic distortions in the austenite matrix. Strains in a big martensite crystal are relaxed not only by twinning in midrib (and transformation twins of the same system) but also by additional mechanical twinning of different system.	1975-1982
Interfacial Properties Of Liquid Alloys: An Experimental Study On Ga-Bi And Ga-Ge	H.Chadli, A.Boufelfel	Interfacial phase like wetting and prewetting transitions are of considerable interest in physics and chemistry of condensed matter since the represent phase transition is reduced dimensionality. Besides this, interfacial properties are of profound practical and technological interest. Most systems studied experimentally in this respect are characterized by Van der Waals intermolecular interactions. However, in the last few years is shown that Coulomb liquids like liquid alloys or metal molten salt solutions exhibit interfacial phase transition similar to those known in Van der Waals systems. In order to get more insight into these phenomena the fluid-vapor interface of two different alloy systems (Ga-Bi and Ga-Ge) have been studied using ellipsometry.	1983-1992
Differential Thermal Analysis On Al/SiC Composites Manufactured By Pm Technology	O.Gingu, G.Sima, R.Orban	The Al-based composites reinforced by carbide particles are widely used at high temperature due to their characteristics in heated ambient. In order to determine some of these properties at high temperature (thermal stability, microstructural stability), samples of Al/SiC composite elaborated from elemental powder particles were tested by DTA. It will be notice the behaviour of Al/SiC composite during the heating process.	1993-1998
Phases In Nitrogen Alloyed Hot Working Steels	D.Kossev	Study on the formation of phases in nitrogen alloyed hot working steels was carried out. By means of electrolyte anode dissolution, X-ray phase analyses and chemical and gas analyses, the carbide and carbonitride precipitates were studied. Nitrogen in the main phases formed was found to depend of its concentration in alloy. The composition of carbonitride phases as well as the amount of nitrogen and carbon was defined. When the carbon concentration increased above 0.20-0.25% in alloy, the concentration of carbon in carbide and carbonitride phases increased more than the concentration of nitrogen. In the carbonitrides of the type M(C,N) the concentration of nitrogen above 70% is the main one of non-metal part, at the same time nitrogen of the other carbonitride phases was present in lower concentrations.	1999-2004

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Ultrasonik Yöntemle Çöktürülen Toryum Okzalit Tozlarının Fiziksel Özellikleri	E.Oktay, A.Yayla	Toryum okzalit, toryum nitrat çözeltisine okzalik asit ilavesi esnasında çözelti hem mekanik hem de ultrasonik yöntemle karıştırılarak çöktürülmüştür. Tozların morfolojileri, tane boyutu dağılımları, ve özgül yüzey alanları belirlenmiştir. Sonuçlar, ultrasonik yöntemle üretilen tozların tane boyutunun mekanik yöntemle üretilen tozlardan daha küçük ve tane boyutu dağılımlarının da mekanik yöntemle üretilen tozlara nazaran daha dar bir aralıkta olduğunu göstermektedir. Bulgular, toryum okzalit dihidratın kalsinasyonu ile elde edilen torya tozlarının fiziksel özelliklerinin daha iyi anlaşılmasına ışık tutmaktadır.	2005-2008
AlFeMnSi Alaşımli Dövme Levhalarda Metallerarası Birleşik Partiküllerin Analizi	Y.Birol, F.Sertçelik	Alüminyum alaşımli dövme levhalardan fin ve folyo malzemesi üretiminde metaller arası bileşik partikülleri kritik rol oynarlar. Bu nedenle bu partiküllerin tanımlanması teknolojik açıdan son derece önemli olup, çoğunlukla EDS tekniği ile gerçekleştirilir. Ancak, dövme levhaların karakteristik özellikleri, bu partiküllerin EDS ile analizlerini zorlaştırmaktadır. Oldukça saf işlem alaşımlarında zaten çok düşük miktarlarda bulunan metaller arası bileşik fazları, hızlı katılmanın yarattığı aşırı doymuşluk nedeniyle daha da azalırken, partikül boyutları da iyice küçülür. Partiküller elektron demetinden çok küçük oldukları için EDS analizi sırasında partikülün yanı sıra matristen de sinyal alınması kaçınılmazdır. Bu nedenle ölçülen kimyasal bileşimler çoğu kez sadece partiküllere ait değildir. Bu tebliğde, AlFeMnSi alaşımli dövme levhalarda metaller arası partiküllerin daha sağlıklı bir şekilde tanımlanabilmesi için EDS analizlerinin değerlendirilebileceği ikili bir koordinat sistemi önerilmektedir.	2009-2014
Research On The Properties Of The Austenitic Steels Alloyed With Mn	D.F.Tarata	The paper reveals the results of the experimental research concerning the elaboration and physical-mechanical properties of the austenitic stainless steels with small amounts of nickel, also alloyed with manganese, especially developed to reduce the consumption of nickel. They could be good replacements of the CrNi8-8 steels. Moreover, the properties were studied taking into consideration physical, mechanical and technological features and also considering their resistance to corrosion.	2015-2022
Determination Of The Fractions And Tilting Of Domains In Constrained Tetragonal Ferroelectric Films Via X-Ray Diffraction	S.P.Alpay	Polydomain structures in epitaxial tetragonal ferroelectric films form a thin lamellar structure consisting of alternating variants of the tetragonal phase with a domain period comparable to the film thickness. Based on experimental evidence of a previous study, we calculate the domain fractions and demonstrate that this polytwin structure results in the tilting of all the variants of the polydomain. We present a simple geometrical relation to calculate the tilts in the variants if the unconstrained (bulk) lattice parameters and the domain fractions are known.	2023-2028

Makalenin Konusu	Yazarı	Özet	Sayfa
Mn Katkılı Cu-Zn-Al-Ti Şekil Bellekli Alaşımlarının Üretimi Ve Karakterizasyonu	B.Bilçen, Ş.Bor	Bu çalışma Cu-Zn-Al-Ti esaslı şekil bellekli alaşımlara Mn katkısının şekil bellek davranışı üzerine etkisi incelenmek amacıyla Cu-Zn-Al-Mn-Ti şekil bellekli alaşımların üretimi, şekillendirilmesi, mikro yapı ve faz diyagramı belirlenmesi ve elektriksel direnç ölçüm yöntemiyle dönüşüm sıcaklıklarını tespit etme ile ilgili deneysel çalışmaları kapsamaktadır.	2029-2034
Boe Kükürt İlaveli Dökümlerde Sürekli Döküm Sonrası Görülen Merkez Çatlaklarının Nedenleri Ve Önleme Çareleri	H.Ertaş, A.Bozkurt	Bor, çeliği sertleşebilirlik özelliği kazandıran en önemli alaşım elementidir. S ise 0.020-0.03S aralığında ilave edildiğinde talaşlı işlemlerde kolaylık sağlamaktadır. Dövme amaçlı alınan çeliklerde eğer talaş kaldırma işlemi de yapılacaksa .standart içinde kalmak şartıyla S miktarı artırılmaktadır. Bu değer genelde 0.020-0.035 % S dür. Eğer malzemedeki kendi kimyasal özelliğinin sağladığından fazla sertleşebilirlikte istenirse , B ilavesi gerekli olmaktadır. B ilavesi için aralık 0.0008-0.0030 % olarak tercih edilmektedir. Ekteki çalışmada B ve S ilaveli otomotivde dövme amaçlı kullanılan bir yalın karbon çeliğinin sürekli döküm esnasında oluşan iç çatlakların nedenleri incelenmektedir. Özellikle soğuma rejimi ve role (çekici ve doğrultucu) basınçlarının iç çatlak oluşumundaki etkileri irdelenmiştir.	2035