

edilen magnezyum oksit veya sili-
kat elektrik fırınları için seramik
gövdeler yapımında kullanılır.
Magnezyadan yapılmış laboratuvar
gereçleri kimyasal olarak etkilen-
memesinden ve yüksek sıcaklığa
dayanmasından dolayı metallerin
arıtılmasında (rafine edilmesinde)
kullanılır.

LİTYUM MİNERALLERİ, bun-
lar lepidolit, spodumen, veya kim-
yasal olarak hazırlanmış tuzları
özellikle lityum karbonatı kapsar-
lar. Lityum, (1) feldspatla birlikte
eritkendir, (2) çok düşük alkalile-
rin kullanımını sağlar, (3) sera-
mik gövdesinde mineralize edici
etkisi vardır, 4) sır ve minlerdeki
parlaklığı, akıcılığı artırır, (5) sırların
buharlaşmasını azaltır, (6)
yüksek elektrige dayanıklı ve mor-
ötesi ışığı iletmek için elverişli
cam yapımına yardımcıdır. Lepi-
dolit, flor ve lityum kapsamından
dolayı genleşmeyi azaltır ve sera-
mik gövdesinin dayanıklılığını artırır.
Ayrıca beyaz opak camlar ve
opal için iyi bir opak yapıcıdır.
Parça parça kırılmayan camların
yapımında da kullanılır.

KAOLİNİZE OLMUŞ GRANİT
(Cornish stone veya China stone)

ortoklas ve albitçe zengin granit-
lerin kaolinize olmasıyla oluşur.
İngiliz çömlekçileri tarafından feld-
spatın yerine kullanılır. Bu kaya
% 6 - 15 kaolin, % 55 - 77 feldspat
ve % 16 - 31 kuvars kapsar.

DIYASPOR, diyaspor başlıca
ateşe dayanıklı ateş tuğlaları yapı-
mında kullanılır. Ayrıca sert por-
selen elde etmek için bazı killere
katılarak alümina yüzdesi artırılır.

BENTONİT, bentonit başlıca
seramik dışı amaçlar için kullanılır.
Fakat ürün kalitesini iyileştirmek için
killere ve seramik hammaddelerine
plastikliği ve bağlayıcılığı artırıcı
bir katkı maddesi olarak katılır.

FLORİT, florit seramik en-
düstrisinde mine yapımında kullanılır.
Ayrıca opak ve renkli camlar
yapımında, tuğla ve vitrolitlerin
kaplanmasında kullanılır.

BARİT, baryum karbonattan
elde edilen baritten optik camlar
mine ve metal tabakların kaplan-
masında yararlanır.

POTAS MİNERALLERİ, potas
mineralleri mücevher tipi mine ya-
pımında çok güzel parlaklık ve çe-

kiçilik vermek için kullanılır.

TALK, talk seramiklerde kalsi-
ne talk yapmak için kullanılır. Kalsi-
sine talk çelikten daha serttir ve
bir şeyi aletle işlemek için kulla-
nılabilir.

PIROFİLLİT, pirofillit bir se-
ramik gövdesi maddesi olarak du-
var karosu ve elektrik porselenle-
rinde kullanılır.

DIYATOMİT, diyatomit sır ve
mine yapımında kullanılır.

ZİRKONYA, zirkonya, bazı
porselenlerle platin ve öteki me-
talleri ergitmek için kullanılan
yüksek ateşe dayanıklı laboratuvar
malzemeleri yapımında kullanılır.
Bunlar kimyasal etkilere ve
yüksek sıcaklığa dayanıklıdır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Bateman, A. M., 1971 Economic
Mineral Deposits, TOKYO
- Seeley, W., 1975, Industrial Mine-
rals and Rocks, A.I.M.E., New
York.
- Tindal, J. A., 1979, Ceramics, In-
dustrial Minerals February
1979 p. 35 - 41.

Ametalik Hammade Olarak Killer

M. Yılmaz SAVAŞÇIN,

E.Ü. Yerbilimleri Fakültesi Bornova/İZMİR.

Taş, toprak ve kilin endüstri-
yel hammadde olarak kullanılma-
sının Anadolu'da çok eskiye daya-
nan bir gelenekselliği vardır (Cooper,
1978). Milattan binlerce yıl
önce yaşamış olan uygarlıklar
dünyada ilk kez çömlekçilik, sır,
boyama, indirgen ve yükseltgen
(redüksiyon-oksidasyon) pişirme,
süzüntü ile sırlama gibi konularda-
ki gelişmiş teknolojik bilgilerini,
yüzyıllar boyu Anadolu'dan komşu
ülkelere yaymışlardır (Noll, 1979).
İslamiyet sonrası Selçuk ve Osmanlı
uygarlıklarında da aynı gelene-

ğin sürdüğü ve uluslararası ün ka-
zanmış seramik, çömlek, çini çalış-
malarının Anadolu'da gerçekleştiği
bilinmektedir.

Böyle bir gelenekselliğin sür-
gelmesi Anadolu'nun jeolojik yapı-
sı ve uygun yeraltı zenginlikleri
ile çok yakından ilgilidir. Bunun
belirgin bir örneği eski İznik çini
ve seramiklerinden verilebilir. Ge-
rek ak çini için, gerekse mavi boya
için bölgede varolan bol hammad-
de kaynakları bu eserlerin uluslar-
arası üne kavuşmasına neden ol-
muştur. İznik'teki tarihi çini üreti-

minin, hammaddenin tükenmesi
sonucu durduğu söylenmektedir.
Oysa bunu doğrulayacak veya ye-
recek bir mineralojik hammadde
araştırması yapılmamıştır. İznik
çiniciliğinin yaşamını sürdürdüğü
devirlerde hangi hammaddelerin
kullanıldığı konusunda B. Alman-
ya (Hahn Meitner Inst., Berlin) ve
öteki Avrupa ülkelerinde minera-
lojik - jeokimyasal incelemeler sür-
dürülmektedir. Ayrıca bazı değerli
sanatkarlarımız, buldukları çok te-
miz malzemeleri eski İznik gelene-
ğine özgü eserler yaratmak için

kullanmakta ve başarılı olmaktadırlar. Günümüz teknolojisi ile, tükendiği sanılan İznik yöresi kil ve kaolen yataklarının zamanında değerlendirilmeyen kirli ve düşük tenörlü bölümlerinin arındırılması zenginleştirilmesi zor bir iş değildir.

Bu konuda güncel ve canlı bir başka örnek, Kütahya - Bozüyük - Söğüt yöresinden verilebilir. Bölge çok zengin ve temiz hammadde yatakları ile tanınır. Bunun eski kanıtları Çavdarhisar «Ayızanie» harabelerinde bulunan çok iyi kalite çömlek ve seramik gereçlerdir. Daha sonraki devirlerde başlayıp günümüze dek süregelen Kütahya çiniciliği de oldukça önemli bir örnektir. Kütahya - Bozüyük - Söğüt çevresinde yerleşmiş ve kurulmakta olan endüstrinin yaklaşık tümü, doğal hammadde zenginliklerini (kil, kaolen, alumina, feldispat, manyezit) değerlendirmek amacıyla dönüktür (seramik, porselen, sinter manyezit, ateş tuğlası). Bu yörede özellikle seramik ve çini konusunda üç ayrı dönemin teknolojilerini, bir taş-toprak işlemeçiliğinin gelişimini gösteren müze gibi, bir arada izlemek olasıdır.

— Bu teknolojilerin en eskisini ünlü Kütahya çinicileri (çarkçılar) yaşatmaktadırlar. Seramik hamurunun homojenleştirilmesi, bağlayıcı güç kazanması, hava kabarcıkları ve zarar verici maddelerden arındırılması, işlenebilir hale getirilmesi geleneksel belirli işlemlerin karmaşık biçimde birkaç kez tekrarlanması ile gerçekleştirilir. Bu işlemlerin başlıcaları kalın elek ve tülbentle süzme, havuzlama, ayakla yoğurma, bekletme (dinlendirme) tuğla katmanları ile ardalanmalı presleme, yeniden nemlendirme v.b. gibidir. Pişirme yeraltı ocaklarında yapılmaktadır.

— İkinci dönem teknolojisi olarak adlandıracağımız kuruluşlar eski seramik ve porselen fabrikalardır. Bu işyerlerinde hala çok iyi kalite malzeme kullanılmakta ve günümüz standartlarına uygun gereçler üretilmektedir. Ancak giderek artan bir dışsattım potansiyeli, iyi kalite hammadde fiyatlarının da hızla yükselmesi sorunu ile karşı karşıyadır. Burada uygulanan

teknoloji, havuzlama - süzme - filterpreslerde suyunu sıkma biçiminde hamur hazırlanması olarak özetlenebilir.

— Tüm bu kuruluşlar artan üretimlerini daha modern bir teknoloji ile gerçekleştirme gereksinimi duyduklarından, hamur hazırlama ünitelerini, amaca uygun siklonlar (Spray-dryer) ile donatma aşamasına geçmiş veya geçmektedirler. Bölgedeki önemli fabrikalar ve işlev türleri Çizelge 1 de verilmiştir.

Çizelge 1: Bu değerler 31 yaz sömestresinde yapılan bir eğitim-araştırma gezisi sırasında Fabrika yetkililerinden alınmıştır. (Savaşçın, Baykal; 1981).

Kuruluşun Adı: Sörmaş, Söğüt refrakter malzemeler A.Ş.

Üretimi: Şamot ve Alumina esaslı tuğlalar, - Semi-Silika tuğlalar Asite mukavim tuğlalar - Priofillit esaslı tuğlalar - Hafif (İzole) tuğlalar - Refrakter harçlar ve masseler - Özel imalatlar

Üretim Kapasitesi: 100.000 ton/yıl.

Diğer Bilgiler: Yeni kurulmuş olan bu fabrika ülke gereksiniminin büyük bir bölümünü karşılamayı amaçlamaktadır. Oldukça modern teknoloji ile kurulmuş ve kalite kontrol laboratuvarı vardır.

Kuruluşun Adı: Söğüt Seramik Sanayii

Üretimi: Yer ve duvar karosu

Üretim Kapasitesi: 12.500 ton/yıl

Diğer Bilgiler: Dışsattım yöneldir. Ortadoğu ve Arap ülkelerine dışsattım yapmakta olup, Moskova Olimpiyat Köyü fayansları Söğüt Seramik fabrikasında yapılmıştır.

Kuruluşun Adı: Kütahya Porselen Sanayii

Üretimi: Porselen sofraya eşyası ve diğer süs eşyası

Üretim Kapasitesi: 2.300 ton/yıl

Diğer Bilgiler: ülke gereksinimi ve dışsattım yönelik çalışmaktadır. Suudi Arabistan, İran Irak, Almanya'ya dışsattım yapılmaktadır.

Kuruluşun Adı: Eczaçıbaşı Seramik Fab. Bozüyük (Vitra),

Üretimi: Sıhhi tesisat malzemeleri

Üretim Kapasitesi: 15.000 ton/yıl

Diğer Bilgiler: Üretimin çoğu Arap ülkeleri ve Rusya'ya satılıyor. T.S.E. nün şartnamesine uygun olarak 200 model çalışabiliyor. Esan adlı bir yan kuruluşu jeoloji ve seramik mühendisleri çalıştırarak sürekli yeni malzeme denemektedir.

Kuruluşun Adı: Sümerbank Seramik Sanayii, Bozüyük.

Üretimi: Çeşitli yer ve duvar karo fayansları. Aside dayanıklı karo ve tuğlalar.

Üretim Kapasitesi: 45.000 ton/yıl (Yıldız Porselen ve Yarımca hariç)

Diğer Bilgiler: Dışsattım dönük bir üretim planlanmıştır. Aynı zamanda ülke gereksiniminin bir bölümünü de karşılamaktadır. Yakın çevredeki kil ocaklarından yıllık üretim; yaklaşık 30000 ton.

Kuruluşun Adı: Kümaş

Üretimi: Sinter, Manyezit

Üretim Kapasitesi: 72000 ton/yıl

Diğer Bilgiler: Kapasite 1982 de 144000 ton/yıl olarak planlanmaktadır. Rusya, Yugoslavya, İran, İtalya'ya tonunu 260 - 350 \$ a satıyor. İç piyasaya da ayda 700 - 800 ton harç malzemesi vermektedir. 25 - 30 ocaktan malzeme alıyor. Kâr % 10'u aşmıyor. Kümaş 1980 yılı başarılı ihracatçı ödülünü kazanmıştır. Bazik tuğla üretimi için 3.000.000.000 yatırım öngörülmekte. Bunun için ileride bağlayıcı kil ve kromit v.b. yeni tür hammadde gereksinimi sözkonusu olacaktır.

Çizelge'de sözü edilen seramik ve porselen üreticileri kil ve kaolen gereksinimlerini yakın yörelerdeki ocaklardan sağlarlar. Bu ocakların en önemli birkaç tanesi: Söğüt-İnhisar ocağı, İstiri kili, Küre kili, Düvertepe kaolinit, Mihallıçık-Ahırönü kaolinit olup Al₂O₃ değerleri oldukça yüksek sayılır (% 30-35). Sözkonusu yatakların rezerv durumları eldeki yetersiz verilere

göre 300 000 ile 3 000 000 ton arası değişmektedir. Bu tür, artırılmadan direk kullanılabilen hammaddeler giderek tükenmekte ve maliyet artmaktadır. Sözkonusu ocakların hiç birinin yeterli mineralojik tanımlamaları yoktur. Gerçek rezerv konusunda da yeterince sağlıklı bilgiler verebilecek düzeyde jeolojik etüdüler oldukça sınırlıdır. Gerek jeolojik, gerekse mineralojik etüdülerin yetersizliği işyerlerini hatalı bir çalışma biçimine zorlamaktadır. Birçok kuruluş yeni hammadde sahaları aramaktansa, bilinenleri elverdiğince kullanmayı yeğlemektedir. Böylece birkaç hammadde tüketicisi aynı yatağın değişik yerlerinde ocaklar açmakta, maden işletmeciliği açısından savurganca bir tüketim gerçekleşmektedir. Mineralojik etüdülerin yetersizliği sonucu hammaddenin gerçek tanımlanması yapılamamakta, birkaç kimyasal analiz ile yetinilmektedir. Çoğu kez hammadde direk işletme koşullarında denererek, üretime uygunluğu saptanmaktadır. Bunun sonucu, birçok değerli yatağın ancak belirli bir bölümü kullanılmakta, geri kalan tonlarca malzeme adı bile bilinmeden pasa olmaktadır. Oysa jeokimyasal mineralojik tanımlamalarla bu büyük boyutlardaki pasa kaybı kolayca önlenebilir. İyi kalite malzemenin, düşük kaliteli bir benzeri ile karşılaştırılarak kullanılması, sağlıklı mineralojik veriler gerektirir. Kütahya ve yöresi gibi hammaddesi oldukça bol ve kaliteli olan bir bölge için verdiğimiz bu örnek B. Anadolu'daki öteki ametalik hammaddeye dayalı endüstri alanları için de geçerlidir. İstanbul, Çanakkale, Filyos, Uşak, Manisa, İzmir bölgelerinde benzeri endüstri kuruluşlarının gerek sayıları gerekse üretim kaliteleri giderek artmaktadır. Dışarıya dönüş oldukça hızlanmış ancak hammadde fiyatları, işletmecilikteki ön bilgi yetersizliği sonucu son iki yılda beş-altı kat artmıştır. Örneğin feldispatın tonu 15-18.000— TL arasında değişmekte, veya iyi kalite bir kilin fabrika depolarına ulaşımındaki maliyeti 12.000.— TL/ton dan daha da fazla olabilmektedir. «Seramik sektörü ürünlerinde yurt içi talebin 3. planda yılda ortalama % 12.7 artacağı tahmin edilmiş, gerçekleşen artış

% 18.5 olmuştur. (Bakınız IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı sayfa 559) Yine beş yıllık planda dışarıya yıllık artışı % 34.6 olarak öngörülmüştür. Henüz kesinleşmeyen rakamlar bu artışın 1981 yılının ilk yarısında hedefin çok daha üstüne çıktığını göstermektedir. Bu konudaki kesin sonuçlar ancak yıl sonunda Ticaret Bakanlığı, Bilgi İşlem Merkezinden (BİM) elde edilebilir. Bu artışta yurt içi inşaat sektörünün durgunluğunun da rolü vardır. Gerek hammadde potansiyeli ve kalitesi, gerekse inşaat sektörü ve seramik üreticilerin dışarıya açılımı, bu endüstri dalının önümüzdeki yıllarda önemli bir dışarıya satım kaynağı olacağını göstermektedir. Bu durumda hammaddenin rezerv ve kalite kontrolü giderek önem kazanmaktadır. Böylece kalitenin duyarlılığını sağlamak gerçekleştirilebilir. Günümüzdeki rakamsal veriler bu iş için çok yetersiz kalmaktadır. Tüm bu gerçeklerden giderek B. Anadolu'daki refrakter malzeme ve seramik eşya ile ilgili işletmelerin gelecekteki sorunlarını şöyle özetleyebiliriz.

— İşletmeler bugüne kadar süregelen geleneği sürdürerek, çok iyi kaliteli arıtma getirmeyen malzemeyi direk kullanmakta veya en fazlasından basit karıştırma ve süzmelerle yetinmektedirler. Oysa bunun uzun süre böyle süremeyeceği tüm işletmecilerce bilinmektedir. Bir yandan yatakların büyük bir bölümü kullanılmamakta, öte yandan çok iyi kalite malzeme, çok uzak yörelerden bile olsa getirilmektedir. (Ürgüp-Pötürge gibi). Porselen ve seramik arıtma işlemleri yapılmaksızın hammaddenin kullanılması Avrupa ülkeleri için düşünülemez bir olaydır. Bu kalite kontrolü için olduğu gibi, hammadde yataklarından elverdiğince yararlanabilmek için de önemli bir zorunluluktur. Ayrıca, aynı ülkelerde seramik için beyaz pişen kil ve kaolin koşulundan vazgeçilmiş, fiziksel ve kimyasal yetenekleri elveriyor ise sıhhi tesisat malzemelerinde renkli pişen killere de önem verilmektedir. Kaldı ki bu renkli pişen killerde çok özel üretimlerde kullanılabilecek kalitede olanları saptanmıştır (Kromer, 1980).

Ülkemizde de hammadde varını-yokmu gibi anlamsız bir tartışmayı sürdürmektense, bir an önce arıtma tesislerini devreye sokarak, hem sürekli kaliteli ürün elde etmek hem de yatakların savurganlığını önlemek olasıdır. Kaolin yıkama, süzme - çökeltme havuzları, günümüz üretim boyutlarında yetersiz kalmaktadır. Bu konuda gerçekleşmiş ve gerçekleşmekte olan birkaç pilot laboratuvar sevindiricidir. Bunun yanısıra yerbilimci (jeolog) çalıştıran işletmelerin sayısı da artmaktadır. B. Anadolu'nun genç zaman jeolojisi sedimanter türlerin zenginliği ile belirgindir. Böyle bir ortamda klasik hammaddelerin aranmasının yanısıra, yeni tür hammadde denenmesi, işletmelerinin düşmesinde çok etkili olacağından jeolog çalıştıran kuruluşların kârlı çıkacakları kesindir. Bunun örnekleri birçok işletmede görülmüş ve görülmektedir.

Kütahya Çiniciler Kooperatifi «Çinikop» için Alman Teknik Yardım'ın desteği ile kurulmakta olan oldukça modern bir arıtma - zenginleştirme sistemi yöresinin geleceğini koruyabilmesini sağlayacaktır. Yine bazı kuruluşların gerçekleştirmeye çalıştıkları Hisarcık-Hidrosiklonlu mineral fraksiyonlaştırma sistemi seramik ve porselencilik için önemlidir. Bazı fabrikalarda hazır kurulu arıtma sistemleri varolduğu halde henüz devreye girme gereksinimi duymamışlardır. Eldeki saf hammaddenin kısa süre sonra tükenmesi ile birçok arıtma sistemi birden devreye girmek zorunda kalacaktır. Mineralojik etüdülerin yetersizliği ise bu aşamada büyük sorun yaratabilir.

Bir yandan üretimin artması, öte yandan arıtma sistemlerinin devreye girmesi bu endüstri sektöründe de en büyük sorunun modernleşme olmadığını göstermektedir. Bu işletmelerin modernleşmeye geçebilmesi için çok önemli ön bilgiler kaçınılmazdır. Bu ön bilgileri şöyle sırayabiliriz:

a) Jeolojik yapı ve tenör; Bu konu ülkenin hiçbir yerinde kesinlik kazanmamıştır. Birçok değişik raporlar dizisi derleyicisini bekletmekte birçok yatak için ise hiçbir jeolojik çalışma yapılmadı-

ğından rastgele işletilmektedir. Planlama'nın raporlarında da konuya çok az değinildiği görülmektedir.

b) Jeolojik etüdlerin minerolojik incelemelerle birlikte yürütülmesi ve hammaddenin gerçek adının konulması, kurulmakta olan arıtma tesisleri için vazgeçilmez bir gereksinimdir. Jeolojik ve mineralojik etüdlere yatağın konumu, tenörü ve çinsi açısından ön bilgi elde edilmeden hazırlanacak bir üretim planının sakıncaları çok kısa bir sürede kendini gösterir. Kamu sektörü seramik işletmelerinden, eğitsel geziler süresince edindiğimiz bilgiler ışığında buna bir örnek verecek olursak; Kütahya Söğüt yöresinde, derinlerde çok iyi kalite kil ve kaolen yatakları sözkonusudur. Bunların açığa çıkarılması için milyonlarca metre küp hafriyat gerekmektedir. Oysa bu hafriyat malzemesi, çok iyi inşaat tuğlası hammaddesidir. Böyle bir programlanmanın gerçekleştirilmesi aynı zamanda Turgutlu, Çine v.b. ziraat alanlarının tuğlacılık nedeniyle yitirilmesini de engelleyebilir. Bu örnek jeolojik ve mineralojik etüdlere dayalı bir genel işletme planının ülke

çıkarları açısından önemini vurgulayıcıdır. Ancak o zaman arıtma-zenginleştirme sistemleri verimli çalışabilecektir.

Bir başka önemli gerçek de ülkemizde ametalik hammaddeler mühendisliği eğitiminin (veya Seramik Mühendisliği) olmayışının yarattığı sorundur. İşletmelerde yakıma mühendisleri, ya da jeologlar çalışmaktadır. Her iki uzmanlığın da dışına çıkan birçok teknik mineralojik - kristallografik hammadde sorunları işletmede sürekli geçerlidir (Örneğin iyon değiştirme kapasiteleri ve killerin plastisitesi veya cam fazı - mullit - kristobalit oransallıkları sonucu genleşmeler - büzülme gibi «Savaşçın, 1980, Yılmaz, H., 1980»). İşletme sorumlusu mühendislerin elverdiğince kendini yetiştirmeleri ile bu sorun giderilmekte, bir yandan da yurt dışında eğitim görmüş seramik mühendisleri devreye girmektedir. Yakın gelecekte bu eğitimin ülkemizde de gerçekleştirilmesi konusunda alınması zorunlu olacaktır.

Tüm bu veriler, ametalik hammadde konusunda uzmanlaşmış yer bilimcilere olan gereksinimin gi-

derek artacağını açıkça göstermektedir. Özellikle kil yataklarının jeolojisi ve mineralojisi konularının gelecekteki önemi ortadadır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Cooper, E. 1978, Seramik ve Çömlükçilik, Remzi Kitabevi, Ankara, 90 s.
- Noll, W., 1979, Anorganische Pigmente in Vorgeschichte und Antike, Forts. der Mineral., 57: 2, 203-264.
- Kromer, H., 1980, Farbig Brenne Tone und Ihre Stellung in der Keramik, Forts. der Mineral., 78.
- Savaşçın, M. Y., 1980, Kil Mineralleri Sistematiği, Mineralojisi ve Tekniği. E.Ü.Y.B.F. Mineraloji - Petrografi Bölümü Ders Teksiri.
- Savaşçın, M. Y., ve Baykal, A., 1981 Kütahya Yöresi Ametalik Hammadde Endüstrisi (Gezi Raporu) E.Ü.Y.B.F. Mineraloji - Petrografi Bölümü.
- Yılmaz, H., 1980, Tabakalı Siliket Minerallerinin Duyarlılık Alanları ve Oluşum Koşulları E. Ü. Y. B. F., Mineraloji - Petrografi Bölümü Ders Teksiri.

Plaka Tektoniğinde Mağmatik Yerleşimler ve Jeokimya : Türkiyeden Örnekler

SELÇUK TOKEL

GİRİŞ

Yer kabuğunun en az 3×10^9 yıldan beri olduğu bilinmektedir. Günümüzde de mantodan türeyen magmatik eriyiklerin kabuğa eklenmesi ve kıtaların geliştiği gözlenmekte dolayısıyla magmatik eriyiklerin kimyasal bileşimleriyle plaka tektoniği arasındaki bağıntı yerbilimlerinde en çok ilgilenilen konu durumuna gelmektedir.

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Jeoloji Bölümü Trabzon.

Kendilerine özgü kimyasal nitelikleri olan magmatik kayaç topluluklarının yeryüvarı üzerinde gösterdikleri dağılım modelleri yerbilimcilerin dikkatini çekmiş ve magmatik yerleşim - Jeokimya - tektonik rejim arasındaki ilgiler şahtanıp açıklanmaya çalışılmıştır. Yüzyılın başlarında Harker (1909), Senozoik volkanitlerinin dağılımında bu volkanitlerin Pasifik ve Atlantik Ok-

yanusları civarında ayrı ayrı karakterde olduklarını saptamış ve mineralojik kriterlerine göre bunları Pasifik ve Atlantik tipi diye ikiye ayırmıştır. Peacock (1931), bu iki bölge volkanitleri arasındaki farklılığa nicelik getirmiş CaO - toplam alkali - SiO_2 dengesine göre kimyasal açıdan Pasifik bölgesindekileri kalk-alkali ve Atlantik bölgesindekileri de alkali olarak sınıflandı-