

# Ekonomik Metalurji



Doç. Dr. Rıdvan YAMANOĞLU

2020 DERS 11

### Endüstriyel Hammaddeler

1. Alçı taşı
2. Kuvars
3. Alunit
4. Kuvars
5. Andaluzit
6. Kuvarskumu
7. Asbest
8. Kükürt
9. Aşındırıcılar
10. Lüle taşı
11. Arduvaz
12. Manyezit
13. Barit
14. Mermer
15. Bentonit
16. Mika
17. Bor
18. Olivin
19. Boya toprakları
20. Perlit
21. Disten
22. Profilit
23. Diyatomit
24. Pomza
25. Döküm kumu
26. Refrakter killler
27. Dolomit
28. Seramik killeri
29. Feldspat
30. Sodyum sülfat
31. Florit
32. Silimanit
33. Fosfat
34. Stronsiyum
35. Kiltalk
36. Grafit
37. Trona
38. Granit
39. Kaya tuzu
40. Tuğla kiremit
41. Kalsit
42. Vermikülit
43. Kaolen
44. Wollastonit
45. Kireç
46. Kum çakıl
47. Mıdır
48. Zeolit

### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

Kil, taşların ve maden kütlelerinin fiziksel nedenlerle en ileri safhada parçalanmalarıyla meydana gelen 4 mikron veya daha küçük boyutlu taneciklerin yığılmasıyla oluşan bir tortul kayadır.

Kaolin ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ): Alüminyum silikat grubuna ait ve kaolinitçe zengin mineraldir. Kaolinit  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$



A kaolin mine in Bulgaria

### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

#### Kaolin oluşumu

Kaolin doğada iki türlü oluşur.

1. Primer (Birincil) kaolin yatakları: Sodyum, potasyum esaslı granitik ve feldspatik kayaların uzun yıllar boyunca çevre ve hava şartlarından (CO<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub>O) etkilenmesi ve bozulması sonucu meydana gelirler.
2. Seconder (İkincil) kaolin yatakları: Birincil kaolin yataklarının sel ve erozyon sonrasında taşınması sonrasında oluşurlar. Bu tür daha ince tane yapıya sahiptir.

### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

Başta seramik ve kağıt olmak üzere boya, plastik, kauçuk, çimento, cam, cam yünü, refrakter ve kozmetik sanayiinde kullanılmaktadır.

Porselenler kaolin, kuvars ve feldspat maddelerinden üretilir. Kaolin, porselen hamurunun kolay yoğurulmasını, şekil almasını ve rengini sağlayan hammaddedir. Kuvars ise, iskelet yapıcı hammadde olup, camsı faz oluşumunu sağlayan feldspat içinde önemli bir oranda çözünerek, porselen hamurunun sert, camsı, ısıya ve kimyasal etkilere dayanıklı olmasını sağlar.



### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

Diş macunlarında.

Temizleme ve parlatma maddesi olarak kullanılır.

Kaolin esaslı diş macunları düşük abrazyon özelliği ile daha etkili olmaktadır.

Yüksek saflıktaki ve küçük partiküllü kaolin dişleri parlatmada oldukça etkili olmaktadır.

Diş macunlarının yapısında kullanılan bir diğer madde ise bentonittir. Kreması yapısı bundan gelmektedir.



### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

Ampullerde..

Ampullerin çoğu ya berrak ya da kaplı halde piyasada bulunmaktadır. Kaplanmış ampullerin yapısında kaolin bulunmaktadır. Çok ince toz halindeki kaolin elektrostatik olarak ampulun içine deposit edilmiştir. Flamandan yayılan ışığa difuze olarak daha parlak yayılan bir ışık oluşumuna neden olur.

Üreticiler kaoline çeşitli pigmentler ilave ederek ışığın karakteristik özelliklerini ayarlamaya çalışır. Bunun dışında farklı renklerde ampullerde vardır. Cama katılan dopantlar ile farklı renkler elde edilir. Mavi renk için kobalt, yeşil renk için krom.



### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

TiO<sub>2</sub> içerisinde parlaklık arttırıcı ilave olarak.





### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

Takviye malzemesi olarak kauçuk malzemelere ilave edilir.



### Endüstriyel Hammaddeler, killer, kaolin

Dünyanın en büyük kaolin yatakları ABD, İngiltere ve Rusya'da bulunmaktadır.

ABD 3 milyar 900 bin ton, Türkiye: 36 milyon ton