

sitesinin Biofizik Bilgiler ve Kimya Fakültesinden-
dir. Bunların etüd yaparak yazdıklarının özeti-
ni ifade eden kararları şöyledir :

«Geçen yıl Meksikaya düşen meteoritin içeri-
sinde bulunan organik maddelerin sonradan ve
topraktan bulaşması düşüncesi kabule şayan gö-
rülüyor».

Yazıyı yazan bilginler, bu defa tahlili artan
bir hassasiyetle yapmışlardı, dış satıhtan başlayıp
ta içerilere kadar inmişlerdi. Buna ilaveten, Clo-
ez'in kıyaslama metodunu yeniden ele alıp, aynı
zamanda Ay tozunu ve Büyük Sahra kumlarını da
tahlil etmişlerdi. Tahlil edilen maddeler şunlardı:
Apollo II tarafından getirilmiş olan Ay tozundan
51 miligram, Sahra kumundan 53 miligram, Allen-
de meteoru dış tabakasından 37 miligram ve için-
den ise 42 miligram. Alınan sonuçlara gelince :

● Ay tozu abiotik (hayatsız) olup, içerisin-
de ancak metan bulunduğunu gösteren bir sivri
zerre ile, benzen mevcudiyeti kuşkusunu uyandı-
ran bir unsur ve emin olunabilecek bir hududa
kadar toluen bulunabilmişti.

● Sahra kumunda çok az miktarda ve zin-
cirlene olarak, seri halinde metan, butan, ben-
zen, heksen, toluen görülmüştü.

● Meteoritin dış katına gelince, hep bir
arada organik maddeler meydana çıkmıştı ki bu
nu esasen ilk tahliller de göstermişti.

● Meteorun içerinde ise çok miktarda
kompleks maddeler ortaya çıkarılmıştı.

Yazının sahibi bilginler, organik maddelerin
meteorun kendisine ait olduğuna ve büyük mole-
küller halinde meteoritin organik olmayan hücre-
lerinde hazır bulduklarına karar vermişlerdi. Isı
henüz de iken ele geçirilen işba halindeki hüla-
lara bakılırsa, bunların pirolitik olmayan bir me-
kanizma aracılığı ile vücuda geldikleri ve kom-
leks moleküller üzerine oturdukları anlaşılmalıkta,
kitlenin içerisinde buldukları için, dışardan bir
kirlenme (pollüsyon) ihtimall ortadan kalkmak-
tadır.

Mars ile Jüpiter gezegenleri arasında dolaşan
bir gezegen olduğu sanılan Faeton da yüzlerce
milyon yıllar boyunca hayatın varlığına dair bir
delil meydana çıkarılabildi mi?

Bunu muhakeme etmek ve onaylamak bize
düşmez. Ancak, bilgilere düşen ış, gördüklerini
ve bildiklerini kendi aralarında tartışıp anlaşma-
ya varmaktır. Ales meteoriti, gongun ilk çalışı-
dır. Orguell meteoriti, ikincisidir. Allende meteori-
ti ise, hâla çalmakta olanıdır. Yakın günlerde bel-
ki haberler çıkar.

Science et Vie'den
Çeviren: Hüseyn TURGUT

Temizliğin ölçüsü tüketilen sabun miktarına eşittir, derler. Fakat acaba

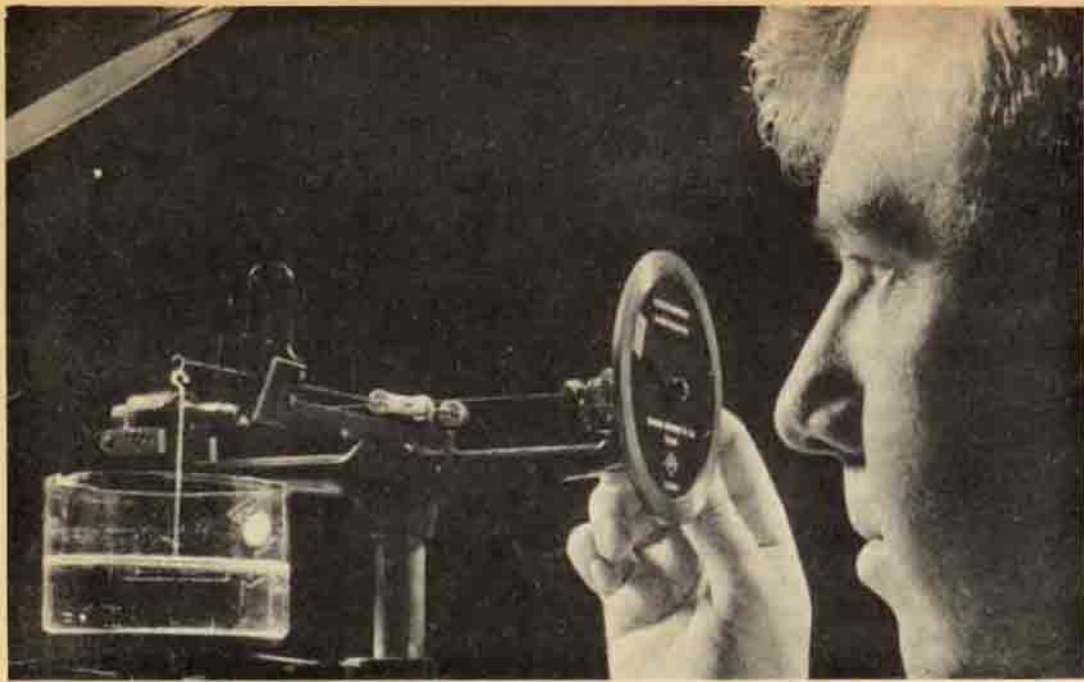
SABUN NEDİR?

Sabunun Kökeni — Sabun muhtemelen Akde-
iz'i çevreleyen eski medeniyetler zamanın-
da ortaya çıkmıştı. Nil vâdesinde tabii soda, hay-
vanî ve nebatî yağlar mevcuttu. Fakat soda ile
yağın kaynatılarak sabun elde edilmesinin nasıl
keşfedildiğini bilmiyoruz. Sabun imâli sanatının
M. Ö. 600 yıllarında Mısır'dan Fransa'ya Fenikeliler
tarafından götürüldüğü zannedilmektedir. M.S.
79 yılında ölen Plinius sabun imâlinden en iyi ham
maddelerin don yağı ve kayın külü olduğunu yazı-
yor.

Görüldüğü gibi yağlar sabun imâlindeki ham
maddeyi meydana getiriyor. Don yağı ve balık yağı
gibi yağlar hayvanlardan, zeytin yağı, fıstık yağı

gibi bazı diğerleri de bitkilerden elde ediliyor. Fa-
kat kökenleri ne olursa olsun, bütün yağlar önem-
li miktarda «gliserid» denilen maddelerin karışı-
mını ihtiva ediyor. Bunlar üç ünite yağ asidinin
bir ünite gliserinle karışımından meydana gelen
kimyasal bileşiklerdir. Gliserid moleküllerini aş-
ğıdaki diyagramdaki gibi göstermek mümkündür:

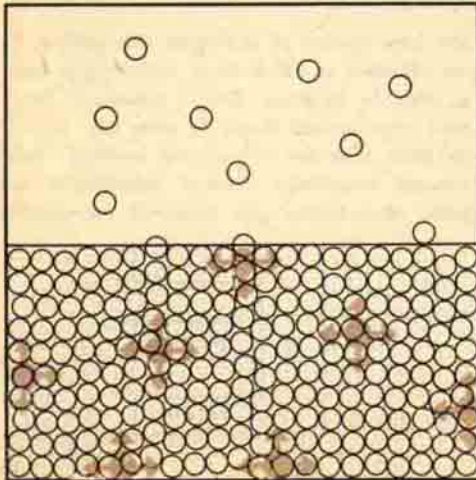




Sabun imâlindeki diğer ham madde alkalidir. Bu ya potasyum hidroksit (sebzelerden elde edilir) veya sodyum hidroksittir. Yağ ile alkali ısıtıldığı zaman alkali gliserin-yağ karışımı asit kümelerini böler ve yağ asitleriyle sabun meydana getirmek için birleşir.

Alkali kolay bulunan bir madde olmadığı için sabun asırlarca lüks ve nadide bir metod olarak kalmıştır. Sabun imâlinin kimyası hakkında kâfi bilgiye sahip olunmadığı için imâlâtta uzun zaman

Sıvı yüzeyinin altında moleküller her taraftan çekilmektedirler. Fakat yüzeydeki moleküller yukardan bir basınç hissetmektedirler. Bunun için yüzeyden içeriye doğru bir çekilme olmakta ve su yüzeyi bir deri gibi hareket etmektedir.

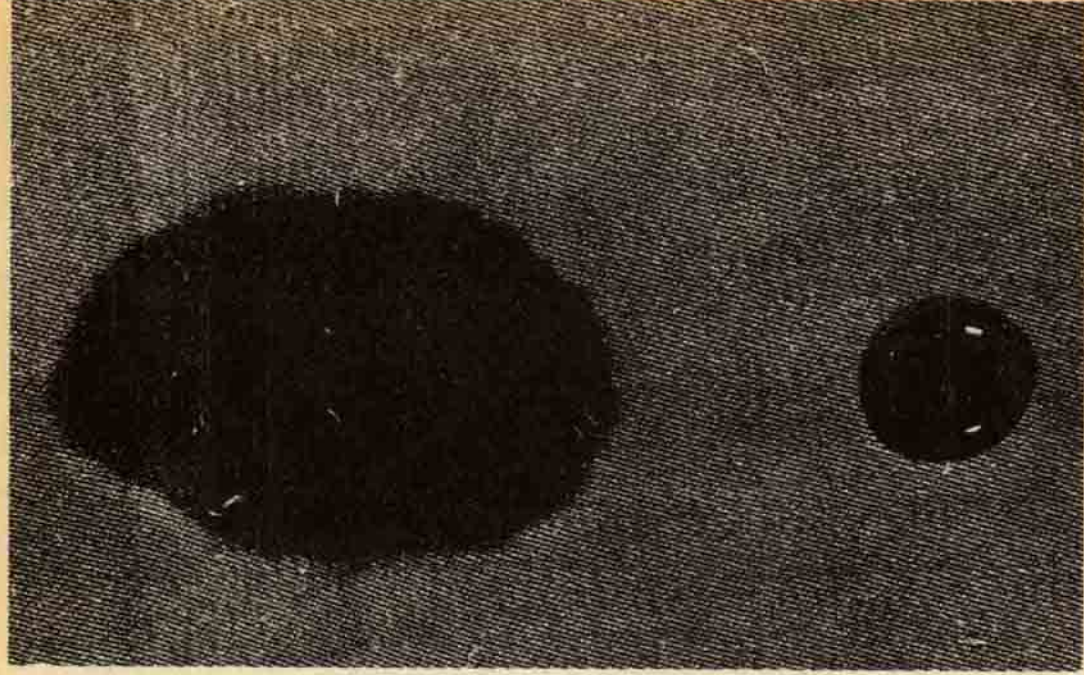


Sıvının yüzeyindeki çekiliğin ölçülmesi. Bu, sıvı yüzeyine yatay olarak tutulan ince bir cam plaka ile ölçülmektedir.

sistematiik gelişmeler de gerçekleşmemiştir. 1789'de Leblanc adlı bir Fransız'ın adı tuzdan soda elde edilmesini keşfetmesinden ve 30 sene sonra Chevreul adlı başka bir Fransız'ın bitkisel ve hayvansal yağlar üzerindeki araştırmalarından sonra bu konuda, gerçek manada bir gelişme olmuştur. Bundan sonra mesele daha kolaylıkla hal yoluna girmişti. Geride yalnız iki problem kalıyordu: Yıkamada beliren sabun köpükleri çok rahatsız ediciydi ve yağlar da oldukça pahalıydı.

1930 yıllarından sonra ancak, kimyagerler temizlik şartlarıyla daha yakından ilgilenmeye başladılar. Sabunun kiri ortadan nasıl kaldırdığını keşfettiklerini sanarak onun yerine bir çok ikame maddeleri yaptılar, fakat hiç birisi başarılı olmadı. Kimyagerler sabunun yıkama kudretine katkıda bulunan bir çok özelliklerinden yalnız bir taneisini — sabunun su ile çamaşırların nemlenmesine olan tesirini — keşfetmişlerdi. Fakat bu çok önemli bir özellikti. Bunu şu şekilde izah etmek mümkündür :

Elinizin üzerine bir kaç damla su serptiğiniz vakit çoğunun döküleceğini ve kalanın da damlalar halini alacağını görürsünüz. Eliniz tamamen ıslanmamıştır. Onun yerine biraz alkol veya gazyağı dökerseniz, sıvının elinizin üzerini tamamen kapladığını görürsünüz. Alkol ve gazyağı sudan daha iyi birer nemlendiricidir. Fakat bir sıvının ki-



Bir yüzeye düşen damla bir kürecik meydana getirecek şekilde su moleküllerinin içe doğru çekilmeleri neticesinde kasılır. Sağda gösterildiği şekilde damla üzerine düştüğü yeri nemlendirmez. Eğer bu damlaya biraz deterjan ilâve edilirse orada su yüzeyini gevşetici bir tesir hasil olur ve o zaman damla soldaki gibi yüzeye yayılır.

Su içindeki solüsyonda, sabun iyonları $RCOO^-$ ve Na^+ , birbirlerinden ayrılırlar.

Hidrokarbon zincirinin onun üzerinde bir tesiri yoktur ve sabun iyonunun büyük kısmını meydana getirir. Negatif yüklü asit gruplarını birbirlerini çektikleri gibi çeken su molekülleri hidrokarbon zincirlerini yoldan dışarıya doğru püskürtmeye çalışırlar ve bir uçta demirleyen Sabun iyonu diğer uca doğru devamlı itilir. Suyun yüzeyinde hidrokarbon zincirleri dışarıya püskürtülür, fakat asit grupları tarafından sabun iyonları suya bağlı kalır. Bütün su yüzeyi sabun iyonlarıyla kaplı kalır, zincirler dikey olarak çıkar ve asitli başları aşağıya çeker. Aynen aşağıda gösterildiği gibidir. (Yandaki şekil).

Böyle bir örtüyü monomoleküler yüzey olarak adlandırabiliriz. Bir yağ damlasının hacmini ölçerek ve onun teşekkül ettiği monomoleküler yüzeyin



alanını tespit ederek yağ moleküllerinin büyüklükleri hesaplanabilir.

Sabun iyonlarının hidrokarbon «kuyrukları» arasında az bir çekme vardır. Su yüzeyini bu iyonlarla kaplamanın suyun derisini gevşetme şeklinde bir tesiri olacaktır. Neticede sabun solüsyonu bir yüzeyi kaplayacak (meselâ bir kumaş) ve onu tek başına suyun ıslatacağından daha iyi bir şekilde nemlendirecektir. Nemlendirici vasıtanın bir molekülünde bulunması gereken özellik su çeken (hidrofilik) bir başın ve su iten (hidrofobik) bir kuyruğun olmasıdır.

Deterjents'den
Çeviren : Feyza ARİKAN

OKUYUCULARIMIZA

Teknik sebeplerden dolayı ödemeli işlem yapamadığımız için abone olmak, eski sayı veya ciltleri almak isteyen okuyucularımızdan posta havalesi göndermelerini rica eder, istenilen her sayıdan başlamak suretiyle abone olunabileceğini de bilhassa belirtiriz.

3 cilt için cilt kapağı ve 1-3 ciltlerin fihristi de hazırlanmaktadır. Satışa çıkarılacağı tarih ayrıca ilân edilecektir.