

Sağlık ve Güvenlik

Sihirli Kum oldukça güvenlidir. Bununla birlikte yutulmaması, solunmaması ve gözle temas etmemesine de dikkat edilmelidir. Cilde uzun süre maruz kalmasından kaçınılmalıdır.



Bu deneyde ne oluyor?

Sihirli Kum, normal kumun özel bir nano kaplama ile kaplanmış halidir. Bu nano-kaplama hidrofobik yani su sevmeyen bir kaplamadır. Sihirli Kum suya döküldüğünde su ile karışmayacaktır. Fakat kumun kütlesi suyun yüzey gerilimini kırana kadar yüzecek ve ardından batacaktır. Nanokitte yer alan Sihirli Kum, normal kumun trimetilsilanol - TMS (CH_3)₃SiOH buharına maruz bırakılmasıyla elde edilmiştir.

Nano bilim insanları, Sihirli Kum'u oluşturan kaplamalarla, nano ölçek içerisinde yer aldığı için ilgilenmektedirler. Nano ölçek 0.1-100 nm (metrenin on milyonda biri, milimetrenin onbinde biri ya da 0.000 000 1 m!) arasına kalan ölçektir.

Uygulamalar

Sihirli Kum aslında kıyıya yakın okyanus petrol platformlarında kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Sihirli Kum suyun üzerinde yüzen petrolün üzerine serildiğinde, petrol karışacak ve petrolün batacak ağırlığa ulaşmasını sağlayacaktır.

Maalesef, üretim maliyetinin yüksek olması nedeniyle artık bu amaçla kullanılmamaktadır.

Ancak Sihirli Kum hiç donmadığından, kutup bölgelerindeki elektrik kutularının temellerinde kullanılmak üzere bazı kamusal şirketler tarafından test edilmiştir.



Bu deney için fikirler

- Katılımcıları kumu normal (kuru) haliyle denemeleri için teşvik edin – sahildeki kum ile aynı özellikleri gösterecektir (rengi hariç!)
- Katılımcılardan kumu suda denemelerini isteyin – ne gibi şekiller alabiliyor?
- Katılımcıların her biri deneyi denemeli ve kumun neden bu şekilde davrandığını düşünmeliler.

Öğrenme hedefleri

- Hidrofobik ve hidrofilik güçleri anlamak
- Nanoteknolojinin mevcut cisimleri azaltmada kullanılabileceğini anlamak

