

Titel der Arbeit: Untersuchungen zum Lotuseffekt

Deutsche Schule Madrid

Fachgebiet: Chemie

Kategorie: Jugend forscht

Namen der Schüler:

Ignacio Revuelta Sagarra, Manuel Agud de Dios

Betreuung: Ralf Erdt

Kurzfassung:

Der Lotuseffekt kann in der Natur in vielen Pflanzen beobachtet werden, am beeindruckendsten ist die Wirksamkeit in der asiatischen Lotusblume, was seinen Namen erklärt. Der Effekt basiert auf das Abperlen von Wassertropfen in unbenetzbaren Oberflächen, wobei man feststellen kann, dass man diese einzelartige Wirkung fast überall anwenden könnte, da die Tropfen bei der Abperlung die Schmutzpartikel der Oberfläche mit sich nehmen.

Man kann den Lotuseffekt künstlich herstellen (ein sehr interessanter Bereich der Nanotechnologie), wodurch sich die Anwendungsmöglichkeiten vervielfachen. Es stellte sich dennoch heraus, dass der Lotuseffekt nicht ewig funktioniert und durch die Schädigung der Mikrooberfläche der beschichteten Stoffe unwirksam wird.

Im Projekt haben wir Lösungen hergestellt, die den Lotuseffekt aufweisen, und die im Markt vorhandenen Produkte (Autoscheibenbeschichter, Farben mit anscheinendem Lotuseffekt) getestet.

Proyecto: Investigación sobre el efecto loto

Resumen:

El efecto loto se puede observar en muchas plantas pero lo que más sorprende es su efectividad en la flor de loto asiática, que da nombre a dicho efecto. El efecto consiste en el resbalamiento de las gotas de agua en superficies hidrofóbicas. Se puede observar un efecto único durante el resbalamiento de las gotas, ya que éstas arrastran las partículas de suciedad en la superficie consigo. Hemos descubierto que esta característica puede ser empleada en una diversidad de campos científicos prácticamente ilimitada, pues una limpieza minuciosa es muy importante.

Se pueden crear soluciones con el efecto loto artificialmente (un campo de la nanotecnología), aumentando considerablemente la posibilidad de aplicación. En el proyecto descubrimos la limitada resistencia del efecto en dichas soluciones a causa de la destrucción progresiva de la microsuperficie. También hemos fabricado soluciones que muestran el efecto y analizamos los productos que supuestamente poseen el efecto y están disponibles en el mercado (limpiadores de la luna del coche, pinturas de pared,...).

