



### Zdrowie i bezpieczeństwo

Materiału nie należy zbyt mocno pocierać, gdyż może to doprowadzić do jego uszkodzenia.



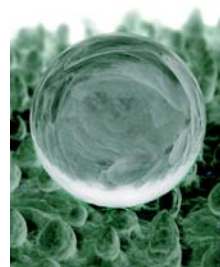
### Na czym polega ten eksperyment?

Eksperyment ten naśladuje naturalny 'efekt lotosu', w którym woda odpychana jest przez powierzchnię.

Powierzchnie, które potrafią odpychać wodę nazywane są 'hydrofobowymi' (z łaciny 'hydro' znaczy woda a 'phobic' - nie lubiący). Nazwa 'efekt lotosu' pochodzi od liści kwiatu lotosu, które mają właściwości hydrofobowe.

Liście lotosu są samoczyszczące i odpychają wodę ze względu na nanostrukturę liści (patrz obrazek na dole z prawej strony). Zwykle napięcie powierzchniowe ma wpływ wyłącznie na górną część kropli wody - spodnia przykleja się do każdej powierzchni. Jednak na liściach lotosu zachodzi zupełnie inna sytuacja. Nanowypustki na powierzchni liścia wypychają kroplę do góry tak, że jest ona prawie całkowicie otoczona powietrzem. Powoduje to powstanie napięcia powierzchniowego ze wszystkich stron, sprawiając, że kropla wody jeszcze bardziej się spherla, odklejając się tym samym od liścia.

Nawet niewielki ruch liścia powoduje spłynięcie kropli wody, która zabiera ze sobą wszelkie drobiny brudu. Chroni to roślinę, usuwając pył, grzyby, algi i spory.



## Zastosowania

Do technologii zainspirowanych strukturą liści lotosu zaliczyć można m.in. samoczyszczące się okna czy samoczyszczącą się farbę. Farbę lotosową Lotusan® np. od momentu jej wprowadzenia na rynek ponad dziesięć lat temu położono już na elewacjach ponad pół miliona budynków.

Materiały pokryte powierzchniami o nanoteksturze nie są w 100% samoczyszczące.

Jednak już niewielka ilość wody, spływając po powierzchni, przyciągnie do siebie cząsteczki brudu. Oznacza to, że do ich czyszczenia potrzeba znacznie mniej wody i detergentów, co w rezultacie sprzyja środowisku.



## Pomysły na przeprowadzenie doświadczenia

- Zapytaj uczestników, na czym polega efekt lotosu i gdzie mogą go zaobserwować w naturze.
- Zapytaj ich o przykłady aplikacji powierzchni hydrofobowych.
- Możesz porównać materiał hydrofobowy z kolejnym ćwiczeniem: technologią zapobiegającą parowaniu, która działa w odwrotny sposób.



## Cel ćwiczenia

- Zrozumieć, w jaki sposób struktury w skali nano wpływają na fizyczne właściwości powierzchni w skali makro
- Zdobyć wiedzę o zjawisku hydrofobowości
- Odkryć zastosowania dla nanotechnologii

