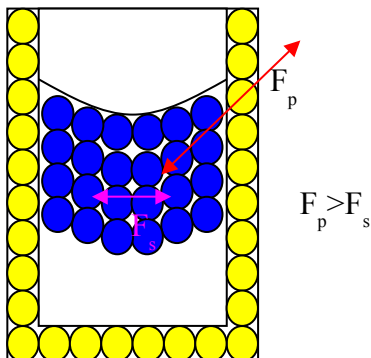


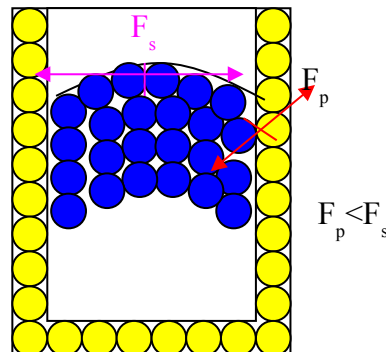
Temat: Siły międzycząsteczkowe.

1. Oddziaływania międzycząsteczkowe - siły, dzięki którym substancje tworzą jedną całość i nie rozpadają się na poszczególne cząsteczki – siły z jakimi jedne cząsteczki substancji oddziałują na drugie.
2. **Siły międzycząsteczkowe** – siły wzajemnego przyciągania działające pomiędzy cząsteczkami substancji i występujące przy bardzo małych odległościach – rzędu wielkości cząsteczek.
Siły spójności – siły międzycząsteczkowe występujące pomiędzy cząsteczkami tej samej substancji (tego samego rodzaju)
Siły przylegania - siły międzycząsteczkowe występujące pomiędzy cząsteczkami różnych substancji (różnych rodzajów)
3. Skutki działania sił międzycząsteczkowych możemy obserwować na co dzień – doświadczenia
 - a) badanie napięcia powierzchniowego – żyletka na wodzie, moneta na wodzie, **w naturze** zjawisko napięcia powierzchniowego wykorzystują narтники
 - b) obserwacja działania sił przylegania – „sklejanie” płytek wodą, obserwacja powierzchni wody w menzurce, **zastosowania** – klejenie różnych powierzchni przy pomocy różnego rodzaju klejów,
 - c) siły spójności – obserwacja błony mydlanej na kole z nitką, „kwadratowe” bańki
 - d) obserwacja menisków:

menisk wklęsły powstaje gdy siły przylegania są większe od sił spójności (cząsteczki naczynia „podciągają” ciecz do góry) **!!!rys!!!**

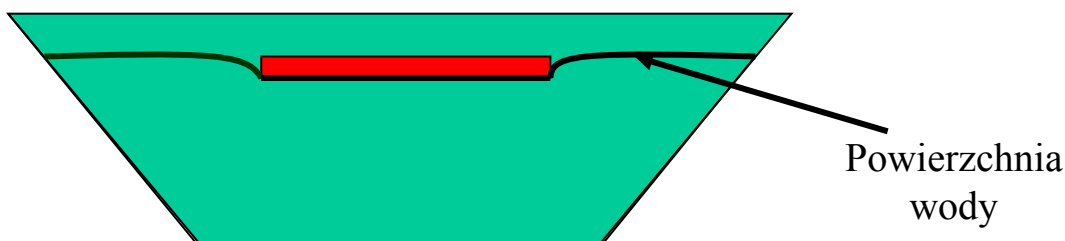


menisk wypukły powstaje gdy siły spójności są większe od sił przylegania (dlatego można do szklanki nalać wody „z czubkiem”) **!!!rys!!!**



4. Zjawisko włoskowatości – mechanizm: siły przylegania są większe od sił spójności – ciecz podciąga się w górę np. w wąskich kanalikach wewnątrz roślin. Dzięki temu zjawisku rośliny mogą pobierać wodę z gleby lub naczynia. Podobnie dzięki temu zjawisku można podlewać kwiaty na podstawkę, woda pomiędzy cząsteczkami ziemi podsiąka w górę aż do korzeni rośliny. Wykorzystano je również w laboratoriach przy zbieraniu krwi do wąskich rurek (badanie z palca).
5. Działanie detergentów – doświadczenia
 - a) żyletka na wodzie i wodę posypujemy proszkiem do prania
 - b) pieprz na talerzu odsuwamy palcem a potem palcem umoczonym w mydle
 - c) **łódka z karty kredytowej**

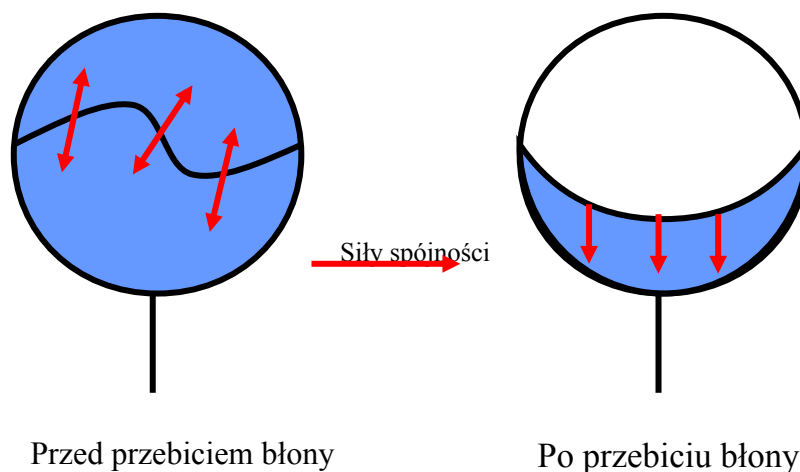
6. Badanie napięcia powierzchniowego – żyletka na wodzie, moneta na wodzie, **w naturze** zjawisko napięcia powierzchniowego wykorzystują narтники



Żyłtka leży na błonie powierzchniowej wody powodując jej odkształcenie. Dzięki działaniu sił spójności pomiędzy cząsteczkami wody jej powierzchnia nie rozrywa się. Mówimy że na powierzchni wody występuje **napięcie powierzchniowe**.

Doświadczenia

7. Siły spójności – obserwacja błony mydlanej na kole z nitką, „kwadratowe” bańki



Działanie detergentów – doświadczenia

8. Żyłtkę kładziemy na wodzie – pływa. Następnie do wody dodajemy roztwór wody z mydłem – żyłtka tonie bez dodatkowej naszej ingerencji

9. Na talerz nalewamy wody a na nią sypimy mielony pieprz. Pieprz na wodzie odsuwamy palcem. Następnie ponawiamy próbę ale palcem umoczonym w mydle. Po zmoczeniu palca w mydle próba kończy się powodzeniem

10. Łódka z karty kredytowej. Do kuwety nalewamy wody. Na jej powierzchni ostrożnie kładziemy starą kartę kredytową. Obserwujemy jej zachowanie. Wyjmujemy kartę z wody i krótszy brzeg pocieramy o mydło. Ponownie kładziemy kartę na powierzchni wody i obserwujemy jej zachowanie.