

Temat: Zjawisko konwekcji.

Doświadczenia:

- obserwacja zachowania papierowej spirali umieszczonej ponad płomieniem świecy
- konwekcja w cieczy

Mechanizm zjawiska konwekcji

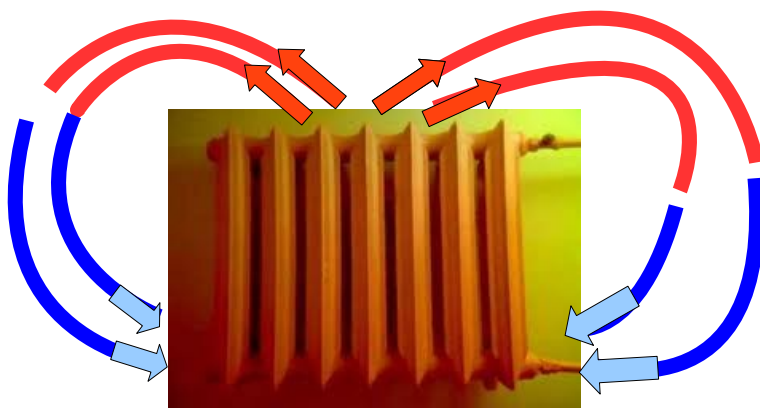
- ogrzewanie warstwy substancji położonej blisko źródła ciepła
- nagrzana substancja zwiększa swoją objętość (wzrost średnich szybkości cząsteczek)
- wraz ze wzrostem objętości substancji maleje jej gęstość
- substancja o mniejszej gęstości unosi się w górę („wypływa” na powierzchnię zgodnie z prawem Archimedesesa i warunkami pływania ciał)
- na jej miejsce spada substancja o większej gęstości i niższej temperaturze
- w ten sposób następuje ciągle mieszanie się substancji

Konwekcja może zachodzić w cieczach i gazach ponieważ w tych stanach skupienia cząsteczki poruszają się ruchem postępowym (swobodnym), mogą przemieszczać się. W związku z tym w zjawisku konwekcji następuje transport energii, któremu towarzyszy transport masy.

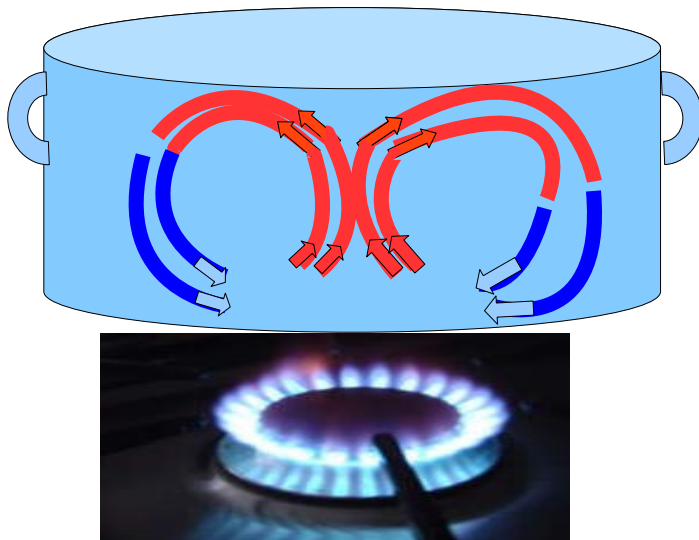
W **zjawisku przewodnictwa cieplnego** mamy transport energii w wyniku zderzeń cząsteczek o różnych energiach, któremu nie towarzyszy transport masy. Proces ten zachodzi w ciałach stałych gdzie cząsteczki substancji mogą wykonywać jedynie ruch drgający – nie mogą swobodnie się przemieszczać.

Przykłady występowania zjawiska konwekcji

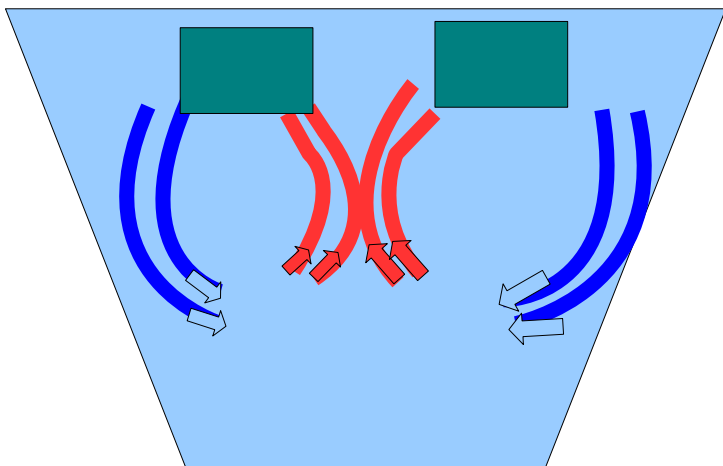
- ogrzewanie pomieszczeń przy pomocy kaloryferów



b) podgrzewanie cieczy np. na kuchence



c) studzenie napojów przy pomocy kostek lodu



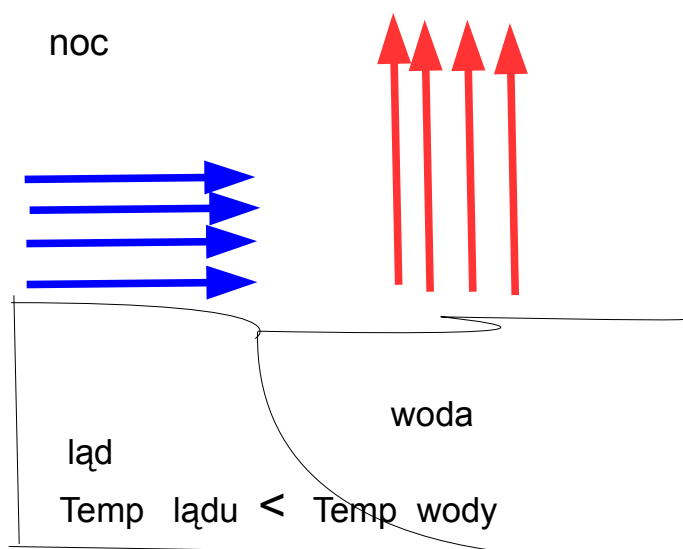
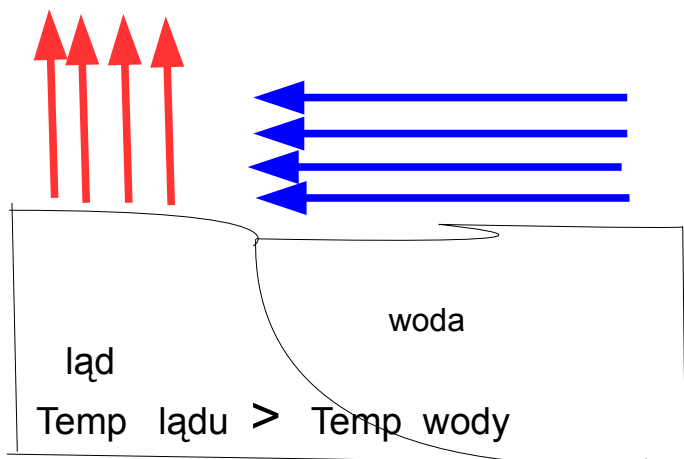
d) zjawisko bryzy

morskiej

lądowej

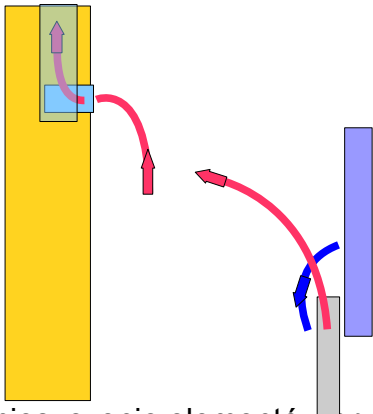
dzień

noc

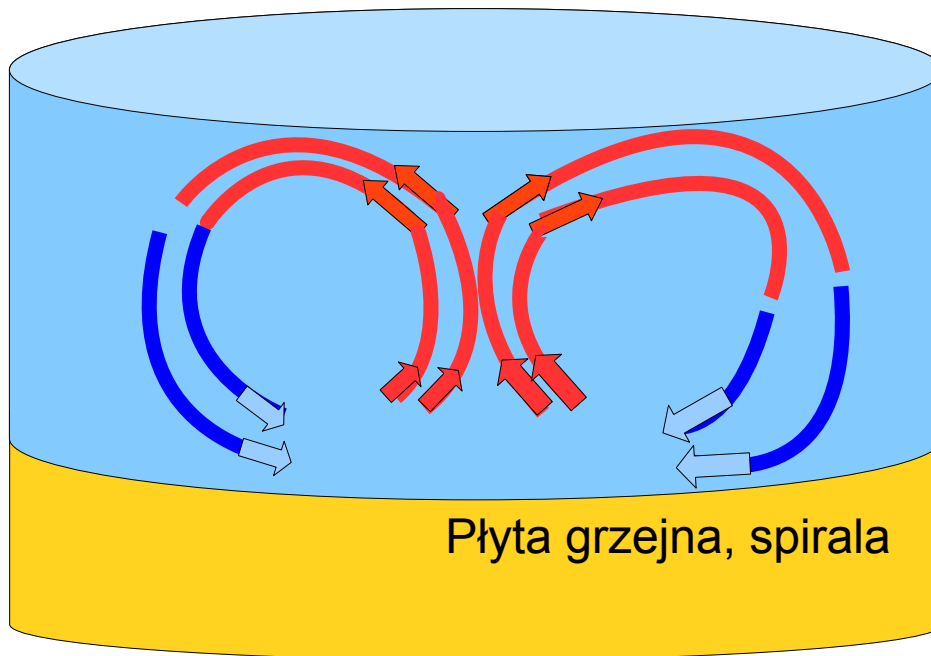


e) wentylacja mieszkań

f) ciąg kominowy



g) umieszczenie elementów grzejnych w czajnikach, piecach, termach elektrycznych itp.



Zjawisko promieniowania – przekazywanie energii przy udziale fal elektromagnetycznych – w taki sposób jest przekazywana energia w postaci ciepła ze Słońca na Ziemię