

Auðvitað, bók 3

bls. 24-30

Varmaflutningur
Varmaleiðin – varmaburður – varmageislun.



Hvað er varmi?

Flökkueðli varmans

- Varmi flyst með þrennum hætti:
 - Varmaleiðingu
 - Varmaburði
 - Varmageislun

Varmaleiðing

- Þegar við t.d. setjum teskeið í heitt vatn hitnar teskeiðin.
- Varmi úr heita vatninu berst í skeiðina.
- Varmi flyst þannig í föstum efnum með leiðingu.
- Ef föst efni mætast berst varminn einnig á milli þeirra með leiðingu.

Varmaleiðing-framh.

- Sameindir í heita efninu sem hreyfast hratt rekast á aðrar sem eru á hægri hreyfingu. Varminn flyst á milli sameindanna við þessa árekstra.
- Varmi berst misjafnlega hratt um málma.
- Málmar eru sagðir góðir varmaleiðarar (pottar og pönnur eru gjarnan úr málm).
• Þær leiða varmann frá eldavélinni auðveldlega að matnum sem á að elda.
- Tré og plast eru einangrunarefni vegna þess að þau hafa litla varmaleiðni.

Varmaburður

- Flestar lofttegundir og vökvar leiða varma illa því sameindir í vökvum og lofttegundum eru ekki eins þétt saman og í föstum efnum.
- Bæði loft og vökvar eru hins vegar á mikilli hreyfingu og þannig getur varmi frá ofni hitað upp heilt herbergi af því að loftið sem er næst ofninum hitnar.
- Loftið stígur upp vegna þess að heitt loft er léttar en kalt. Þá sígur kalt loft niður að ofninum og hitna

Kerti

- Þegar við kveikjum á kerti finnum við fyrir mestum hita fyrir ofan kertalogann af því að hitinn frá kertaloganum leitar upp á við. Loftið sem kemst í snertingu við logann hitnar og þegar það hitnar verður það léttara en loftið í kring og leitar því upp á við.
- Heitt loft leitar því upp.

Varmaburður

Heita loftið stígur upp vegna þess að það er léttara en kalt loftið

Kalda loftið sígur niður vegna þess að það er þyngra en heitt loft

Loftið hitnar niður við ofninn

- Heita loftið hreyfist þannig óhindrað um herbergið og hitar það upp smátt og smátt. Þannig kemst allt loftið á hreyfingu og varminn berst um herbergið þar til hiti í herberginu hefur aukist. Loftið í herberginu hitnaði með varmaburði.

Varmageislun

- Varmageislun berst hvorki við leiðni né burð því í geimnum er ekkert loft.
- Varminn nær til jarðar með varmageislun.
- Í steikarofnum glóðast það sem er í ofninum með varmageislum sem berast frá ristinni. Varminn berst því hvorki með leiðingu, því að loft er lélegur varmaleiðari, né með burði því heitt loft leitar upp en ekki niður.

Endurvarp

- Því meira af varmageislun sem hlutur gleypir því heitari verður hann.
- Hlutir sem endurvarpa hluta af varmageislun verða ekki eins heitir.
- Svartir hlutir gleypa í sig miklu meira af varmageislun heldur en hvítir hlutir. Þess vegna bráðnar snjór fyrr í sólskini ef stráð er yfir hann þunnu lagi af svörtum sandi.