

Katla käivituskatse

Töö eesmärgiks oli tutvuda katelseadmega ning arvutada vaja minev puude kogus et saavutada etteantud temperatuur.

Andmed

Ahju mass: 325 kg

Puude niiskus: 6%

Veemaht: $125\text{l} = 0,125\text{m}^3$

Torude mass: 27,21kg

Torude pikkus: 15.5m

Torude maht: 15.8l

Ruumi temperatuur: 19,5°C

$T_1 = 21^\circ\text{C}$

$T_2 = 65^\circ\text{C}$

$\Delta t = 24^\circ\text{C}$

Õhurõhk: 773mm/Hg

Katse algus: 15:25

Lahendus

Leian kogu vee mahu

$$125 + 15,8 = 140,8\text{l}$$

Leian ahju ja torude massi

$$325 + 27,21 = 352,21\text{kg}$$

Leian vee soojendamiseks vajaliku energia

$$Q = 4200 * 140,8 * 24 = 26,6\text{MJ}$$

Leian ahju ja torude soojendamiseks vajaliku energia

$$Q=0,502*352,21*45=7,9\text{MJ}$$

Kogu vajalik energia

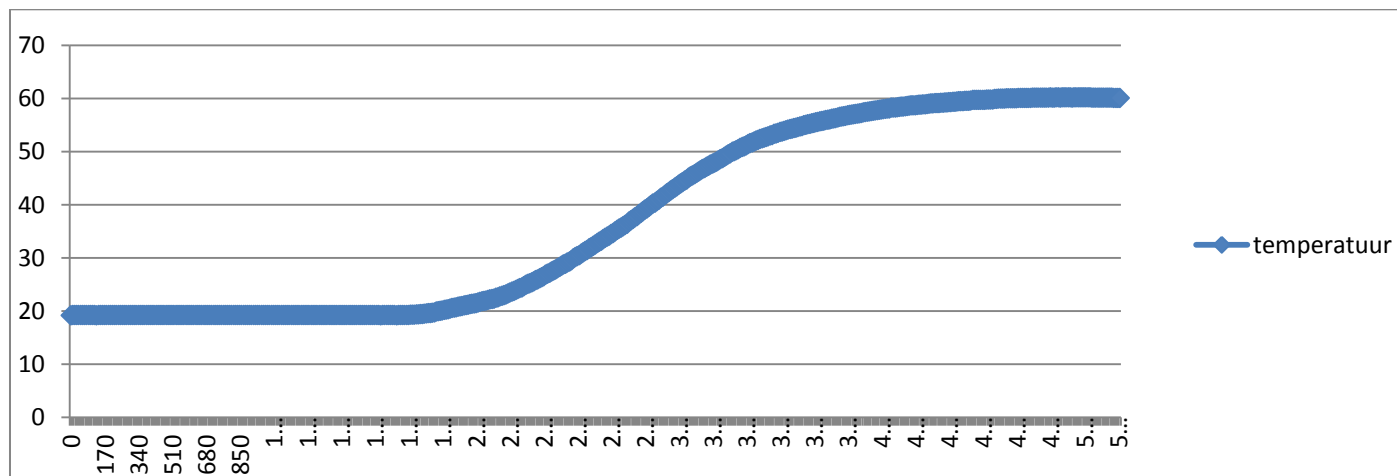
$$26,6+7,9=34,5\text{MJ}$$

Leian puude koguse

$$18900-214*6-189-0,4=2,42\text{kg}$$

Tegelik puude kogus, mis ahju läks oli 2,46kg

Temperatuur milleni reaalselt jõudsimme oli: 60,16°C



Joonis 1 Temperatuuri graafik

Järeldus :

Meie saadud temperatuur erineb teoreetilisest $65-60,19 = 4,81\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Erinevus võib olla tingitud:

- Vale süütamis ja põletamistehnika
- Madalam tegelik puidu kütteväärtus
- Puidu liiga suur niiskustase
- Mittetäielik põlemine
- Soojuse liiga kiire eemaldumine
- Soojuse mittetäielik neeldumine

Töö tegid Rauno Miilmann, Janno Ott, Tairo Kepler, Danel Mets