**Molekulidevaheliste jõudude tugevuse uurimine aurustumissoojuse võrdlemise teel: aine molekulmassi ja iseloomu mõju uurimine**

**Vanuseaste:** 11. klass (sõltub kooli õppekavast)

**Materjali tüüp:** õpetaja juhend

**Eesmärk:** uurida aine molekulmassi ja iseloomu mõju molekulidevaheliste jõudude tugevusele.

**Seos õpitulemustega**:

* hindab molekuli struktuuri (vesiniksideme moodustamise võime) põhjal aine füüsikalisi omadusi (lahustuvust erinevates lahustites ja keemistemperatuuri);
* rakendab keemiaprobleeme lahendades loodusteaduslikku meetodit, arendab loogilise mõtlemise võimet, analüüsi- ja järelduste tegemise oskust ning loovust;
* rakendab omandatud eksperimentaaltöö oskusi keerukamaid ülesandeid lahendades ning kasutab säästlikult ja ohutult keemilisi reaktiive nii keemialaboris kui ka argielus;
* (*ainekavas praktiline töö: molekulidevaheliste jõudude tugevuse uurimine aurustumissoojuse võrdlemise teel*).

**Põhimõisted:** asendatud süsivesinik, alkaan ehk küllastunud süsivesinik, vesinikside.

**Temperatuuri muutus ainete aurustumisel (kasutatud programmi MS Excel)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aeg** | **Etanool** | **Propanool** | **Butanool** | **Heksaan** |
| **0** | 19,1 | 19,5 | 19,7 | 19,8 |
| **10** | 19,1 | 19,5 | 19,7 | 19,7 |
| **20** | 17,9 | 18,9 | 19,6 | 17,5 |
| **30** | 16,3 | 18,0 | 19,5 | 14,8 |
| **40** | 15,5 | 17,3 | 19,4 | 12,9 |
| **50** | 14,8 | 16,7 | 19,3 | 11,3 |
| **60** | 14,2 | 16,1 | 19,2 | 10,0 |
| **70** | 13,7 | 15,6 | 19,1 | 8,9 |
| **80** | 13,2 | 15,2 | 19,0 | 7,9 |
| **90** | 12,9 | 14,8 | 18,8 | 7,1 |
| **100** | 12,6 | 14,5 | 18,8 | 6,6 |
| **110** | 12,3 | 14,2 | 18,6 | 6,2 |
| **120** | 12,1 | 14,0 | 18,6 | 6,1 |
| **130** | 11,9 | 13,8 | 18,5 | 6,1 |
| **140** | 11,7 | 13,5 | 18,4 | 6,3 |
| **150** | 11,5 | 13,3 | 18,3 | 6,5 |

**Ainete aurustumisel esineva temperatuuri muutus ajas**

