Demokrits 3. forsøg - størrelsen af et metalatom

Tag en guldklump, vej den, anbring den mellem to stykker pergamentpapir og bearbejd den med en trækølle. Således vil man få til sidst få bladguld. Spred bladguldet ud på et bord og mål arealet.

Det er nok de færreste af læserne, der vil gå i gang med dette forsøg. Til gengæld har læseren formentlig adgang til en moderne vægt og kan udføre følgende variant:

Af et stykke bladguld udklippes et kvadrat med siden 1 cm, hvorefter stykket vejes. Bruger man varen uægte bladguld, så noteres det, at man har benyttet en metalfolie af kobber.

Spørgsmål

1. Figuren viser to strukturer med cirkler, der forestiller atomer. Bestem forholdet mellem diameteren af porerne mellem atomerne og atomernes diameter. - Man kan måle sig til resultatet, men man kan også regne sig til resultatet ved at benytte den sætning ($c^2 = a^2 +$ b^2), der tilskrives *Pythagoras* (c. 580 - c. 500 f.Kr.) fra Samos. - Overvej en beskrivelse af Demokrits 1. forsøg ved hjælp af kontinuumsteorien.

- 2. Giv en beskrivelse af varmeledning ved hjælp af den kinetiske teori. - Overvej muligheden af en beskrivelse ved konitnuumsteori.
- 3. Beregn tykkelsen c af metalfolien. - En kasse med længde a, bredde b og højde c har volumen V = abc. Hvis kassen er fremstillet af et materiale med densitet ρ er dens masse $m = \rho V$. Slår man ρ op i en tabelsamling, kan man regne sig til c af de målte data. - Overvej, hvad den fundne c-værdi har at gøre med diameteren af metallets atomer.

Afslutning

Aristoteles fortalte loyalt om Leukippos og Demokrit og om deres iagttagelser og forklaringer. Selv brugte han ikke atomteorien som forklaring. Da det blev Aristoteles og hans skrifter, der i de følgende par tusinde år blev hovedhjørnestenen i den teoretiske kemi, gled atomteorien i baggrunden til fordel for kontinuumsteorien.

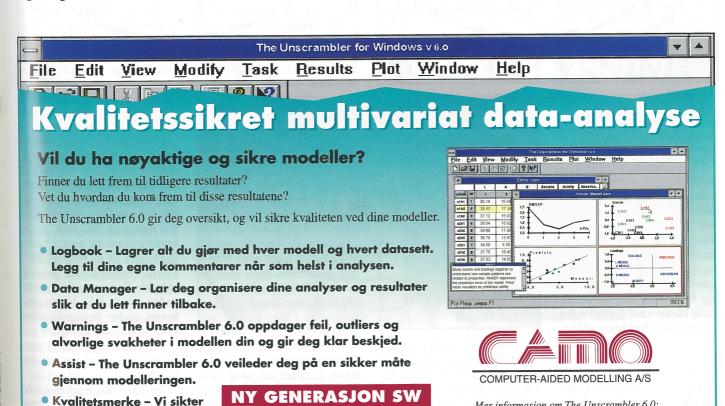
Den ortodokse Kirke sluttede sig til den aristoteliske kemi, der var modstander af atomteoretikerne, der ville forklare naturfænomenerne ud fra kvantitative materielle årsager.

Først med Den kemiske Revolution i 1700-t. begyndte man igen for alvor at tale om atomer.

Litteratur

- 1. Kragh, H. 1973, Atomteoriens historie belyst ved kildeskrifter (København: Gyldendal)
- 2. Partington, J.R. 1970, A History of Chemistry. Bd. 1 (London: MacMillan)





The Unscrambler 6.0

Klassifisering

Forsøksdesign

PCA-, PLS-, PCR-modellering

mot stjernene: Windows

Diagnostikk og omfattende

validering av modeller.

logo, FDA validering.

Mer informasjon om The Unscrambler 6.0:

Camo AS Olav Tryggvasons gt. 24

7011 Trondheim

Tlf: 7351 4966 - Fax: 7351 4257

Email: sales@camo.no

Web: http://www.aksess.no/camo/