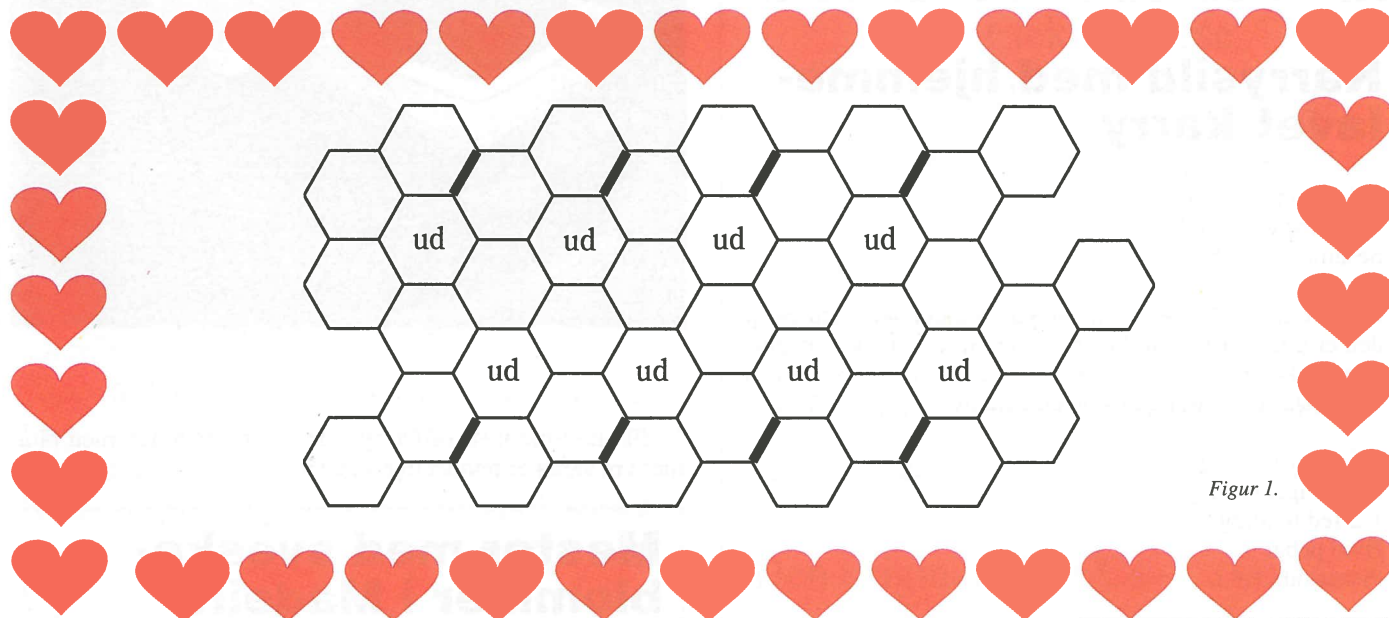


Buckminsterfulleren – kemiske juleforsøg 1994

Af Helge Mygind, Varde Gymnasium



Figur 1.

Forskningen i de nye kæmpe-molekyler C_{60} tog fart i 1990. Stoffet med disse molekyler kaldes *buckyball* eller *buckminsterfulleren* efter den amerikanske arkitekt *Buckminster Fuller*. Han har tegnet store kupler, der er baseret på en gentagelse af simple geometriske former.

C_{60} -molekylets carbonatomer danner en kugleformet struktur, der består af 32 felter, nemlig 20 sekskanter og 12 femkanter. Det er en geometrisk form, som er velkendt fra fodbolde.

Buckminsterfulleren fremstilles ved at fordampe carbon i en inaktiv atmosfære af helium. Fordampningen kan fx ske ved at lave en kulbueudladning mellem to grafitstænger.

En model af C_{60} -molekylet kan man lave som papirklip.

Tag en forstørret fotokopi af figur 1 – gerne på farvet papir. Så skal man bruge saks og limstift. Klip først langs figurens ydergrænse, så man står med et stykke papir, der består netop af de viste sekskanter. Klip så midt gennem de tykke streger og klip de 8

sekskanter ud, der er mærket „ud“. Ved at klippe gennem de tykke streger har man adskilt to nabosekskanter, som nu skal limes sammen, så de præcist dækker hinanden. Derved bliver det udklippede sekskantede hul til et femkantet hul, samtidigt med at figuren begynder at krumme.

Dette limearbejder giver 8 femkanter. Når man er kommet så langt kan man umiddelbart se, hvordan figuren laves færdig, så den består af 12 femkantede huller og 20 synlige sekskanter af papir.

Modellen kan benyttes som pynt i julestuen.

Litteratur

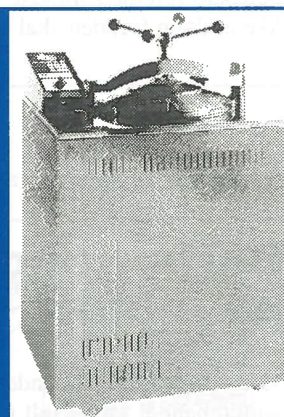
1. Mygind, H.: *Kemi 2000 C-niveau*. Haase, Kbh. 1994, s.74
2. Beaton, J.M.: *A Paper-Pattern System for the Construction of Fullerene Molecular Models*. J. Chem. Educ. 69 (1992) 610.

Autester

STERILISATIONS AUTOKLAVER

Størrelser: 12 - 30 - 75 - 140 liter

- ☐ Helt i rustfrit stål
- ☐ Automatisk/manuel drift
- ☐ Temperatur 110°C - 134°C
- ☐ Timer 1 - 99 minutter
- ☐ 4 standard programmer
- ☐ Mulighed for tørring



Autester Vertikal Autoklave er så absolut et godt køb. Gedigen og stærk konstruktion med mikroprocessor styring af funktioner.

Autester 75 liter

kr.: 35.940,- ex. moms

Autester 75 liter m/tørring

kr.: 41.370,- ex. moms

Buch & Holm A/S

Marielundvej 36 - 2730 Herlev ☎ 42 91 75 11 Fax 44 92 31 00