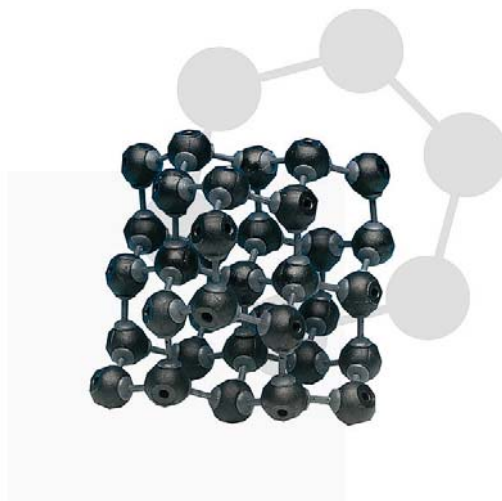


Krystalová struktura diamantu

Kat. číslo 200.0133



1. Popis pomůcky

Kolekce tetraedrických atomů uhlíku (C4) umožňuje demonstraci čisté uhlíkové krystalové struktury diamantu.

2. Složení

Kolekce se skládá z částečně ořezaných koulí s otvory, v barvách odpovídajících pravidlům UIPAC.

Atomy		Počet
C tetraedrický	C4	35
Spoje		52

3. Sestavení

Struktura se sestavuje ve třech etapách: sestavení bočních cyklů, spojení „vrstev“ a sestavení mřížky.

a) Sestavení tří cyklů C6

- Sestavte 3 cykly (cyklohexan C6) se 6 atomy uhlíku rozmístěnými ve tvaru „židle“: 2 protější atomy jsou na protějších stranách roviny tvořené dalšími 4 atomy uhlíku.

b) Sestavení „vrstev“

- Na každou vrstvu použijete 1 ze 3 sestavených cyklů.
- Z vrcholů (A) a (B), sestavte další cyklus tvořený (A) a (B) a stranou AB. Znovu použijte vrchol (A) a strany AC a AC' (dalšího cyklu) k sestavení třetího cyklu. 3 cykly cyklohexanu ve tvaru „židle“

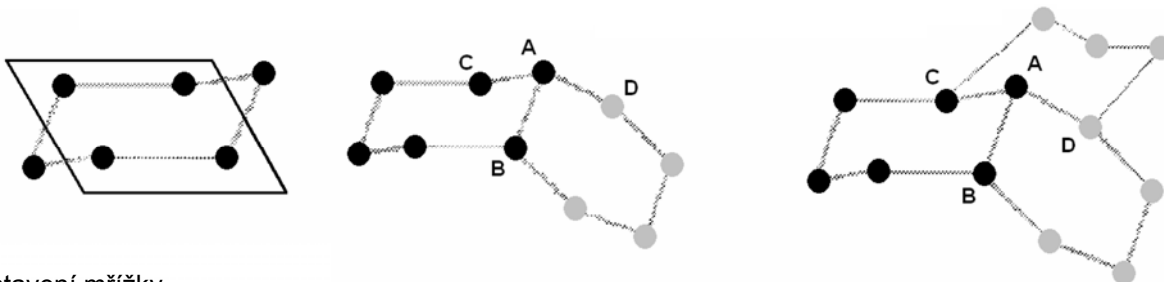
CONATEX – DIDACTIC UČEBNÍ POMŮCKY s.r.o. – Velvarská 31 – 160 00 Praha 6

Tel.: 224 310 671 – Tel./Fax: 224 310 676

Email: conatex@conatex.cz – <http://www.conatex.cz>

obklopují centrální vrchol (A). 6 atomů uhlíku je stočeno stranou po kolmici. Tak dostanete první „vrstvu“.

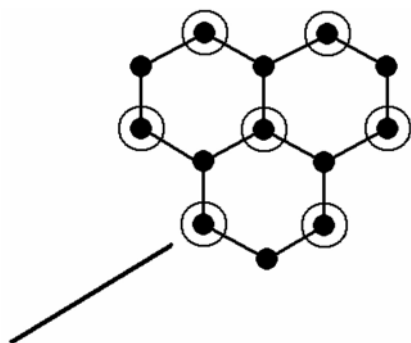
Postup opakujte a sestavte další 2 „vrstvy“ atd. Pamatujte, že máte použít vrchol (A) jako vodičku pro každou z „vrstev“.



c) Sestavení mřížky

Při sestavování si povšimněte, že atomy jednotlivých „vrstev“ se vždy nacházejí nad jinými atomy a že „vrstvy“ jsou opačně symetrické (jako dlaně, které se překrývají, pokud je dáte proti sobě).

- První „vrstvu“ položte na pracovní plochu, centrální vrchol (A) směřuje nahoru. Najděte 5 dalších atomů uhlíku, které jej obklopují a jejichž seříznutá strana směřuje nahoru. Do těchto 6 atomů zapojte spoj. Viz 6 zakroužkovaných atomů na schématu.



Vazby mezi dvěma vrstvami

- Otočte druhou „vrstvu“ nad první vrstvou s centrálním vrcholem otočeným nahoru. Atomy druhé „vrstvy“ rozmístěte tak, aby se každý nacházel nad atomem první „vrstvy“ počínajíc vrcholy (A). Obě „vrstvy“ propojte spoji.
 - Než dáte na místo poslední třetí „vrstvu“, najděte 6 atomů, jejichž seříznutá strana směřuje nahoru. Do těchto 6 atomů zapojte spoj.
 - Otočte vrchol (A) poslední „vrstvy“ směrem nahoru. Ostatní atomy rozmístěte tak, aby se každý nacházel nad atomem druhé „vrstvy“. Obě „vrstvy“ propojte spoji.
- Mřížka je hotova.

Poznámka:

Viz též

Krystalová struktura chloridu sodného (kat. číslo 200.0134)
 Krystalová struktura grafitu (tuhy) (kat. číslo 200.0490)