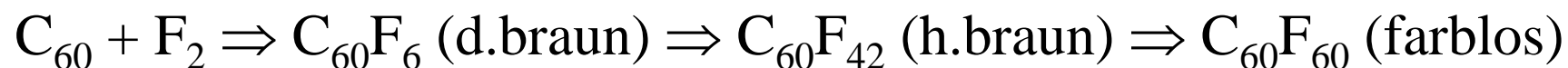


# Buckminsterfullerene

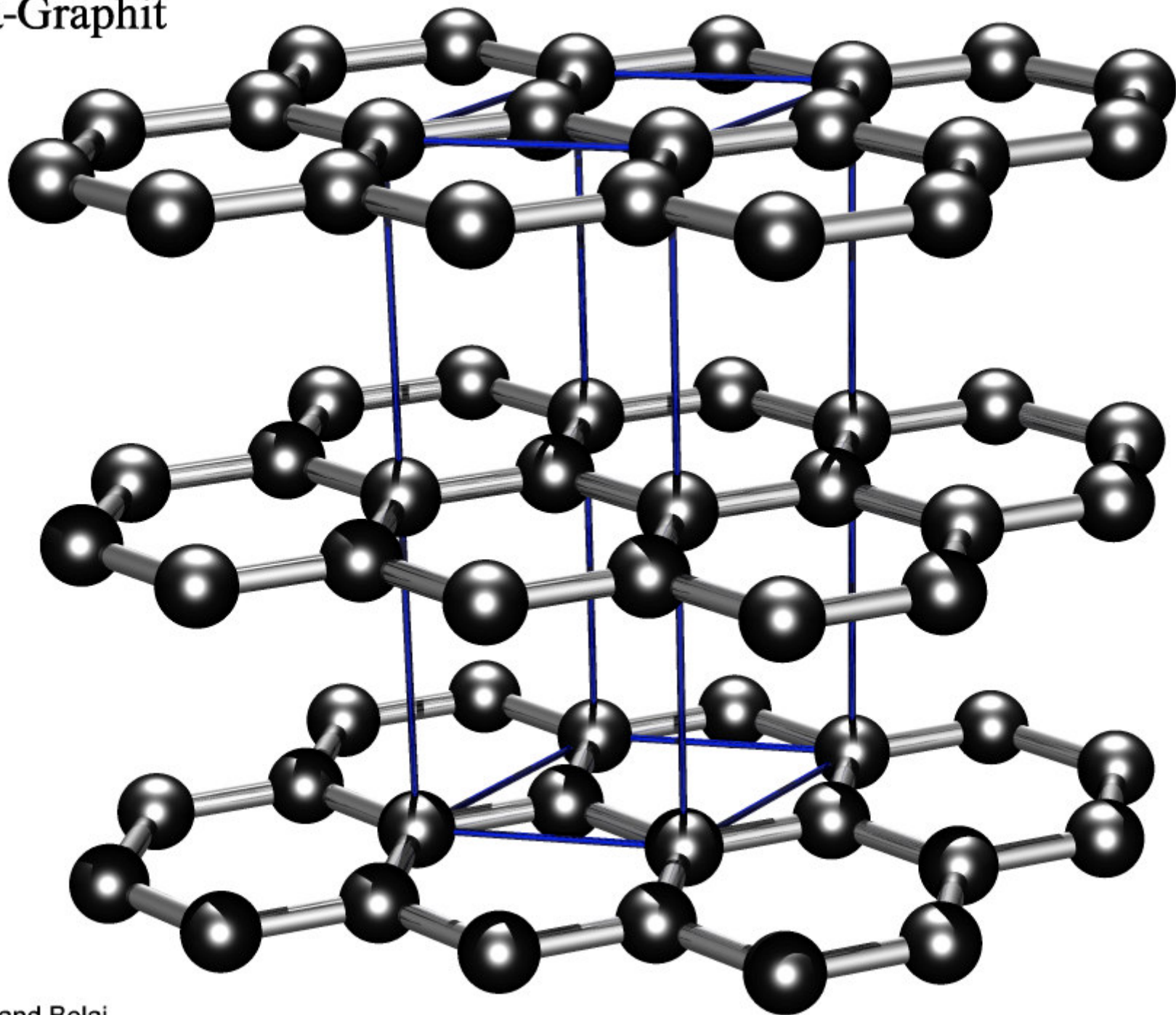
Darstellung: C verdampfen ( $\Rightarrow C_2, C_3, C_4, \dots$ ) und Abschrecken:  
Lichtbogen zwischen Graphitelektroden bei 100 mbar unter He, Ar:  
Fullerene + Ruß an den Wänden: Extraktion mit  $C_6H_6, CCl_4$ ,  
Chromatographische Trennung

Eigenschaften: gelbbraune bis schwarzbraune Kristalle, weich  
Luft-,  $H_2O$ -stabil, sublimierbar (ab  $300^\circ C$  im Hochvakuum)  
in  $H_2O$  unlöslich, in  $C_6H_6, C_6H_{12}, CCl_4, CS_2$  löslich ( $C_{60}$ : 5g/l  $C_6H_6$ )  
Halbleiter (keine metallische Leitfähigkeit wie in Graphit)  
isoliert:  $C_{60}, C_{70}, C_{76}, C_{78}$  (2 Isomere:  $C_{2v}$ - oder  $D_3$ -Symmetrie),  $C_{84}$   
wie in Graphit 3 lokalisierte  $sp^2$ - und 1 delokalisierte  $\pi$ -Bindung:  
sind aber durch Krümmung weniger delokalisiert bzw. gespannter:  
 $C_{60} (s) \{1500^\circ C, \text{Luftabschluß}\} \Rightarrow C_{\text{Graphit}} \quad (\text{stabiler})$

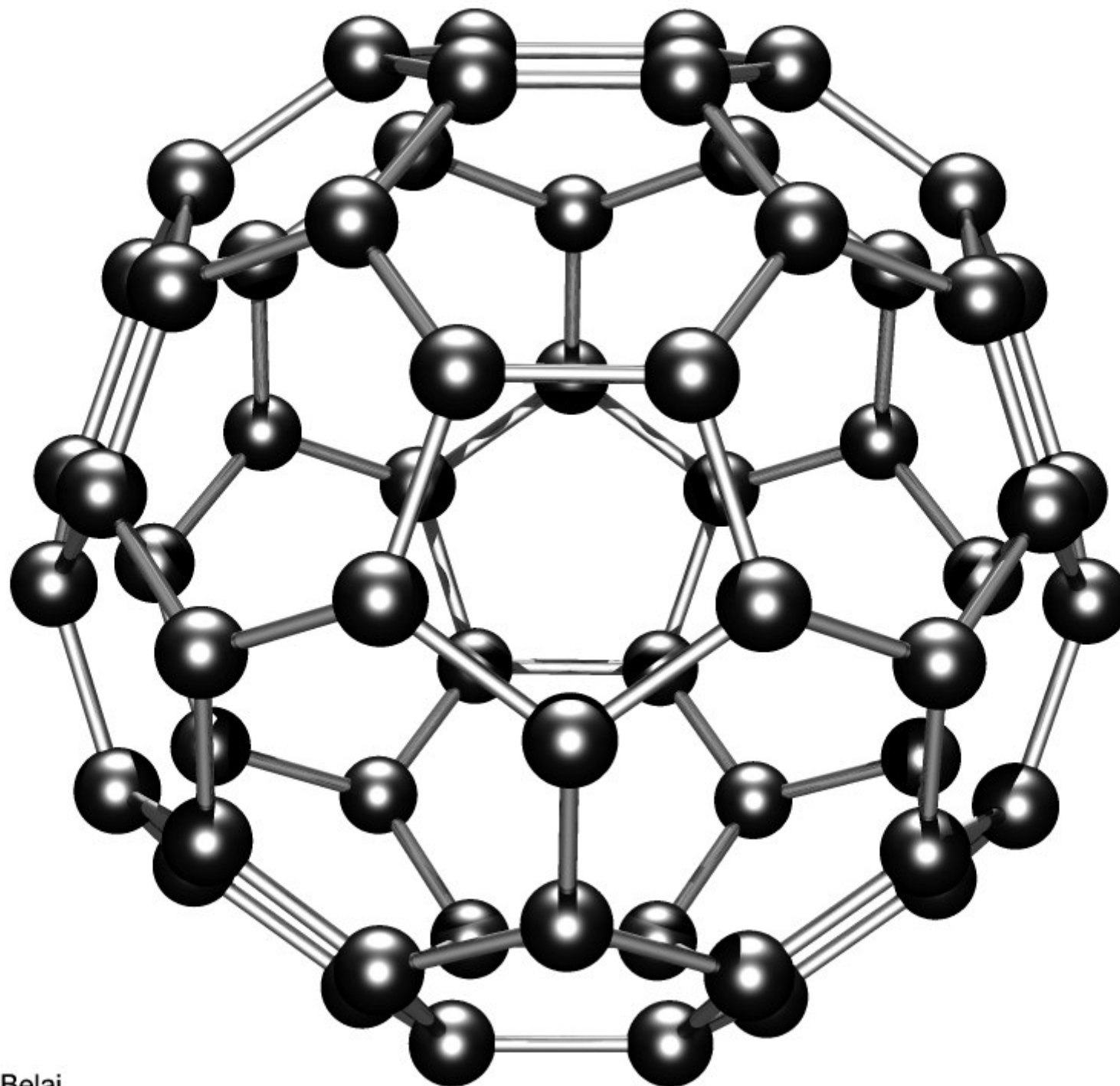
Reaktionen:



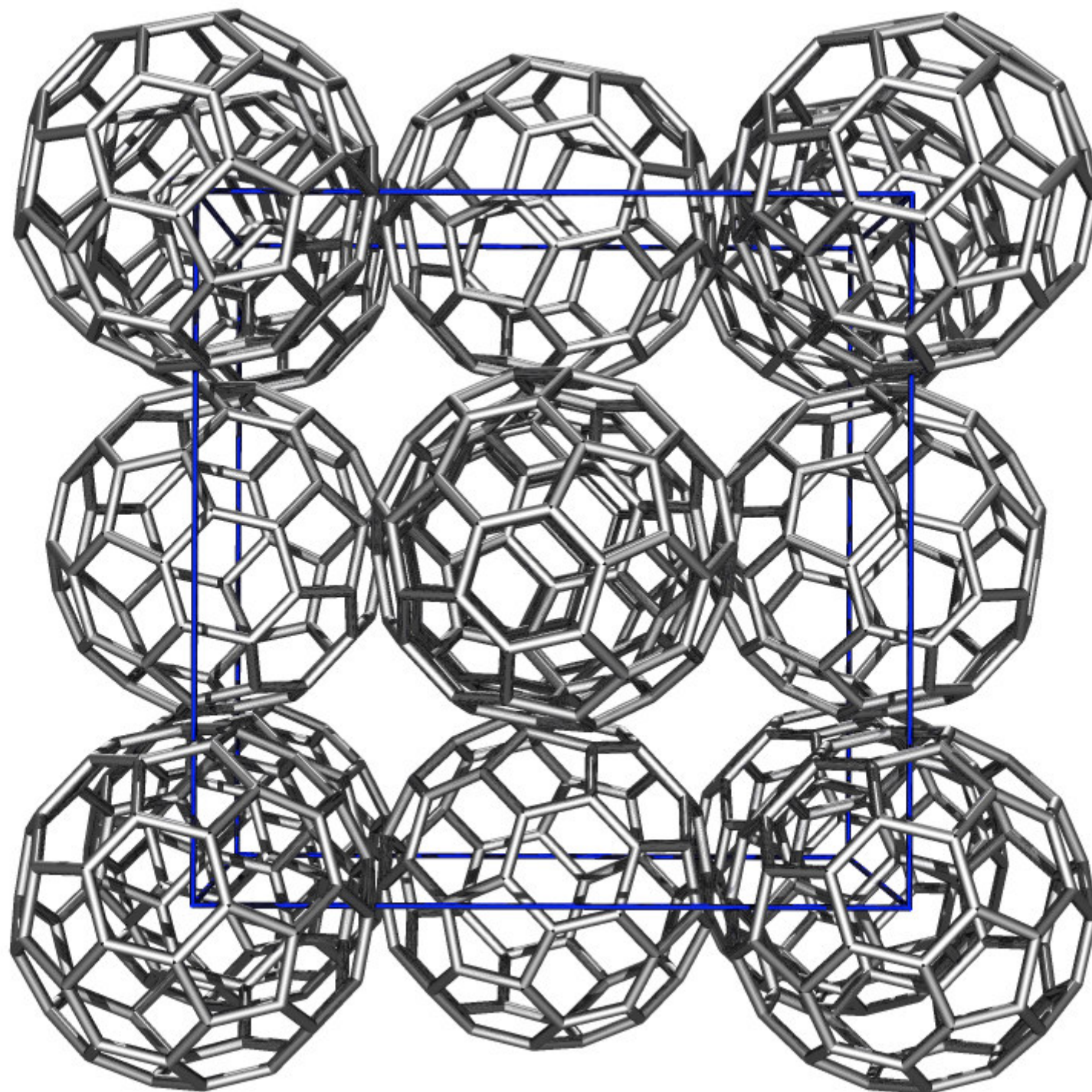
# alpha-Graphit



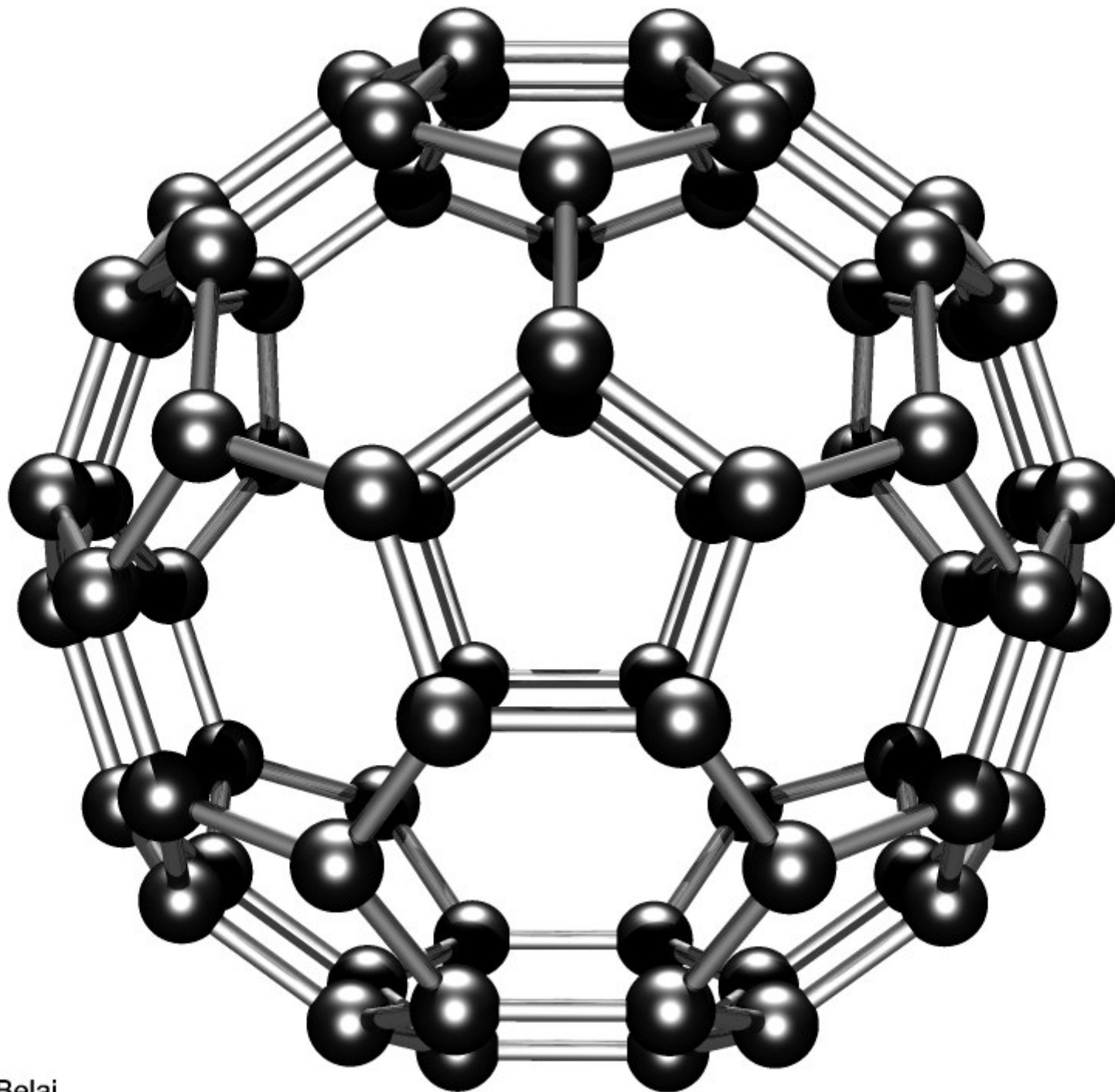
C60



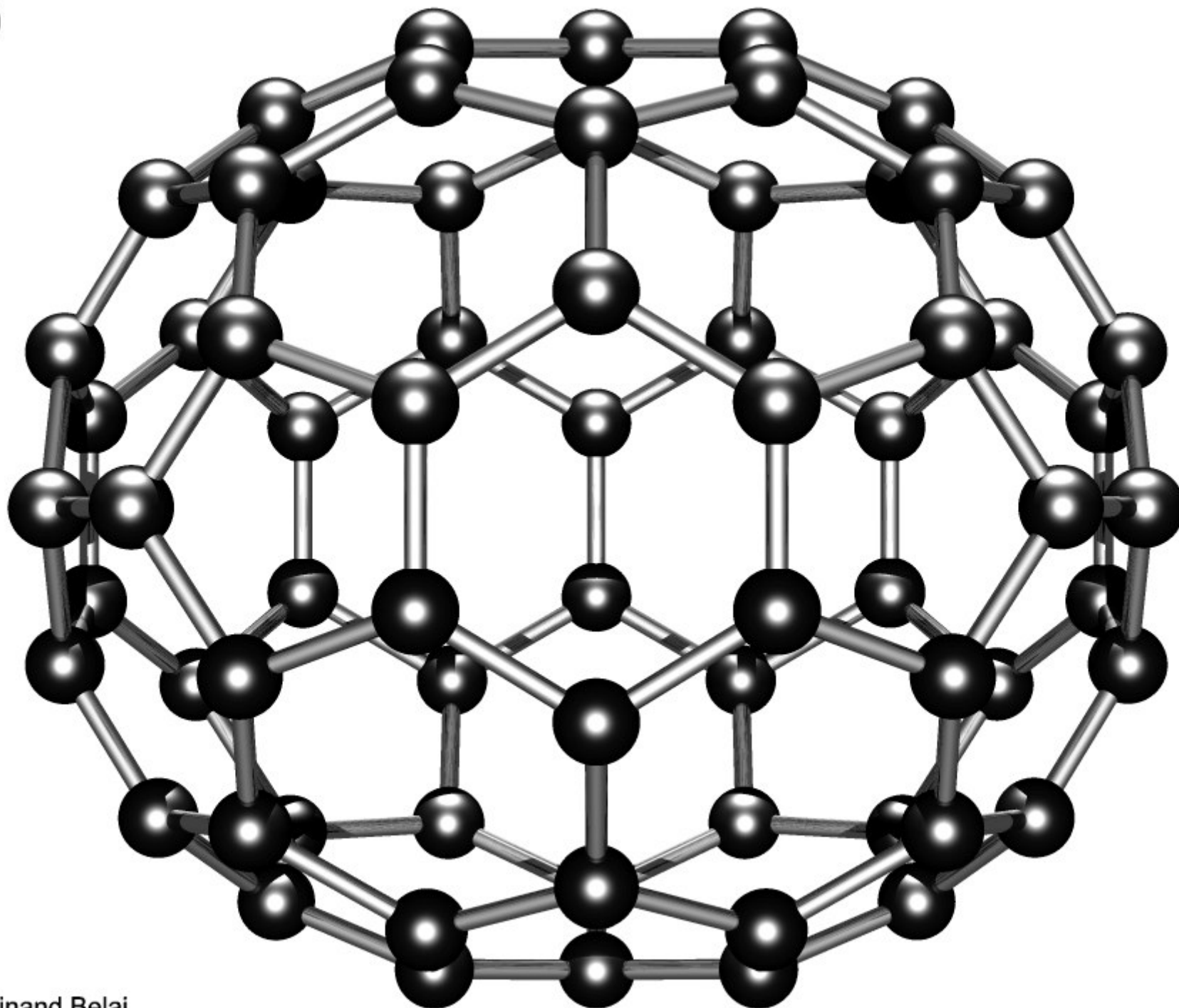
C60



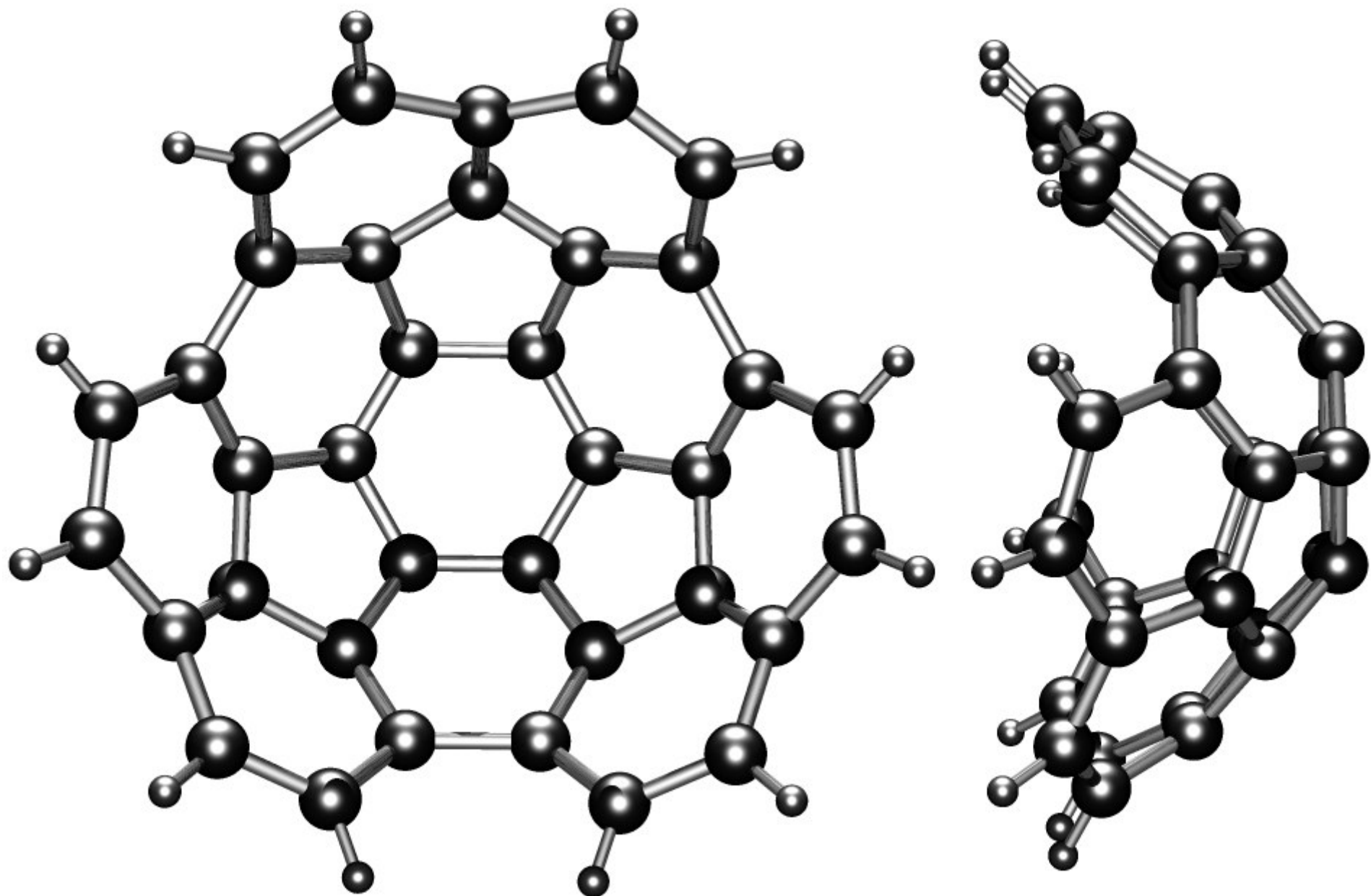
C70



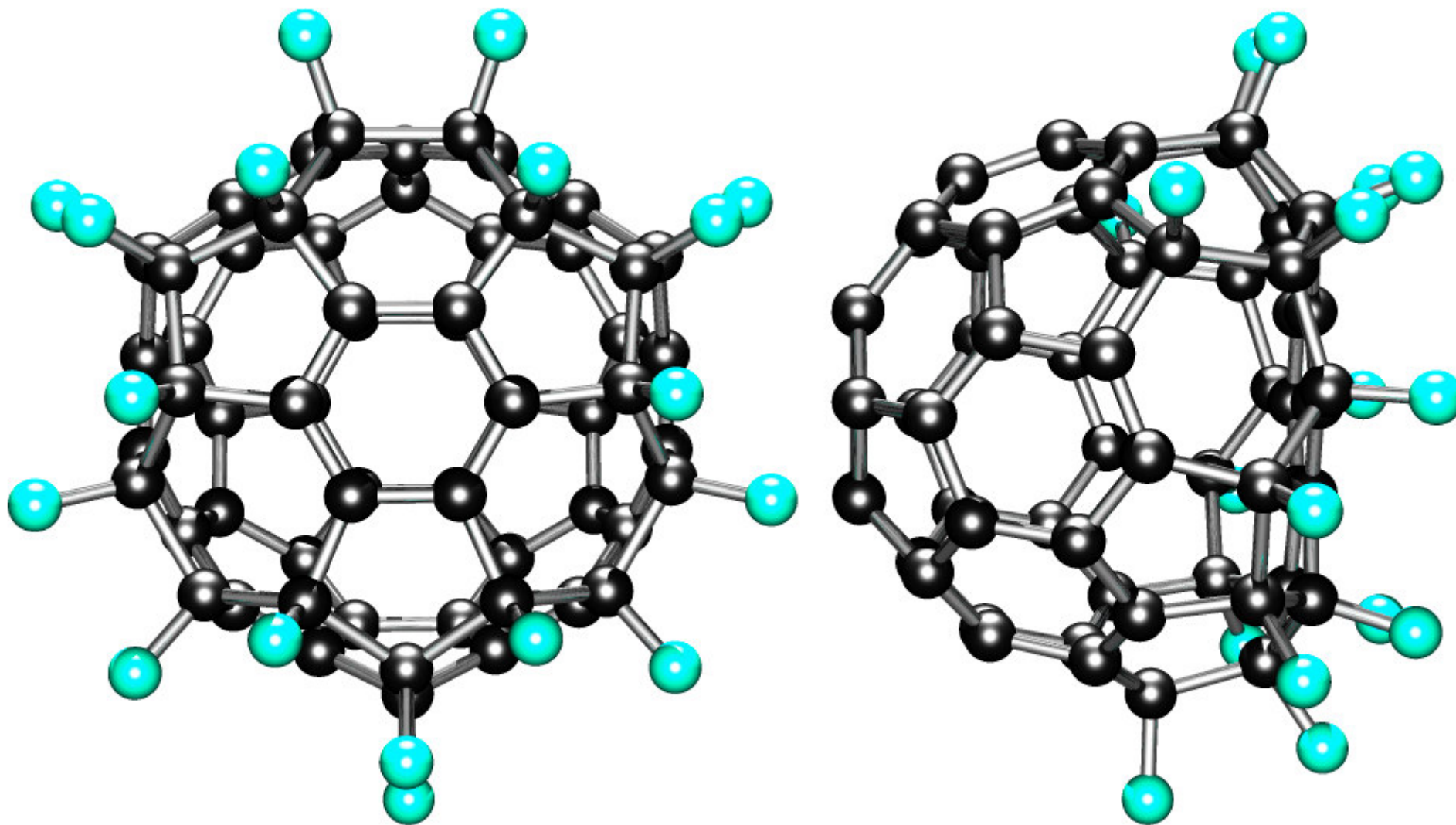
C70



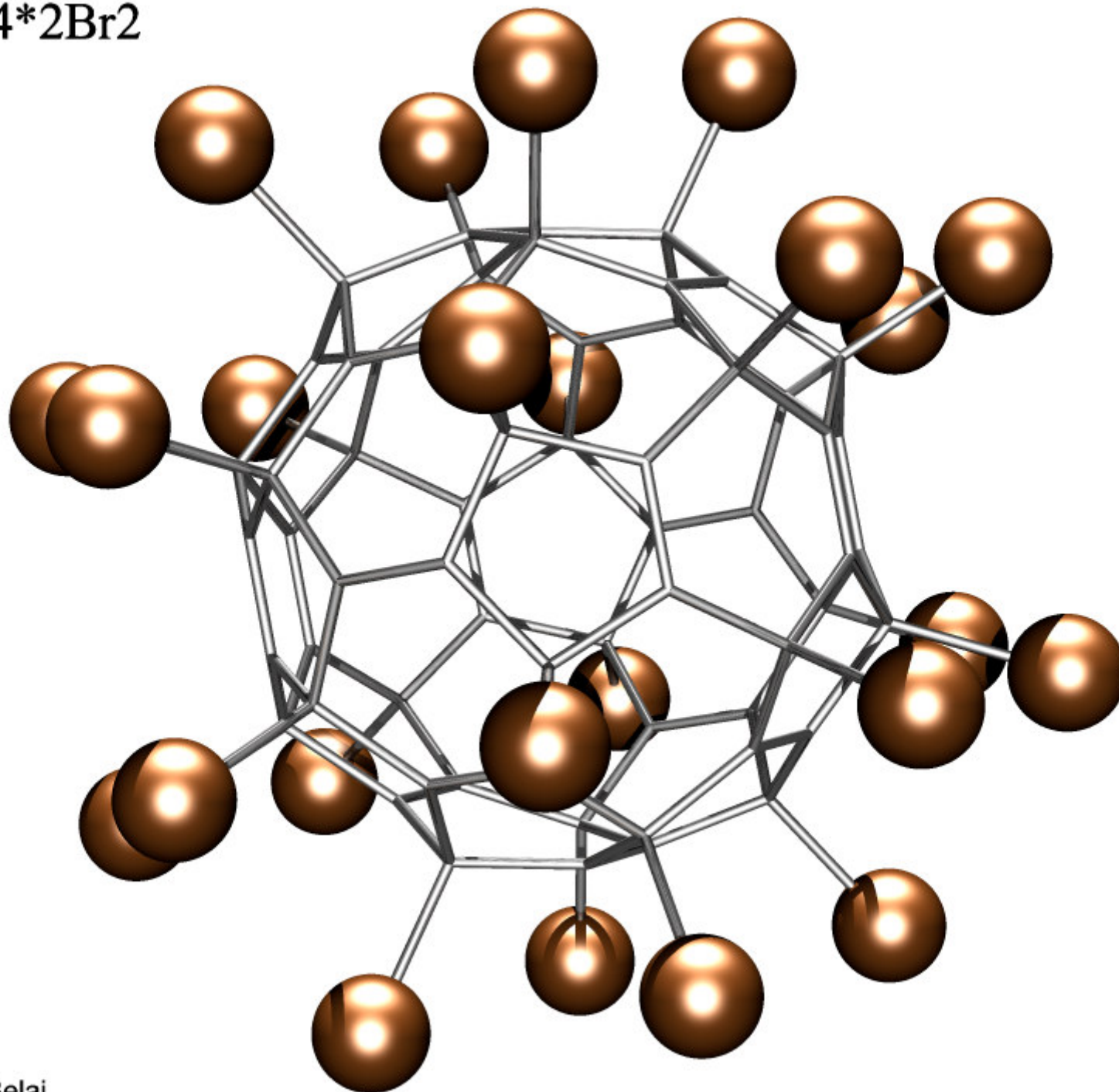
C36-Fullerene C36 H12



Octadecafluoro(60)fullerene C<sub>60</sub> F<sub>18</sub>



$C_{60}Br_{24} \cdot 2Br_2$

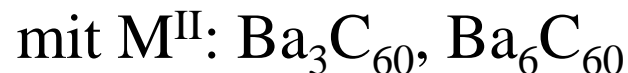
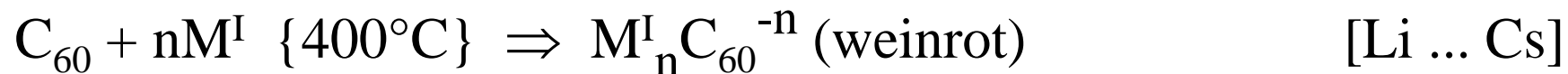


# Buckminsterfullerene

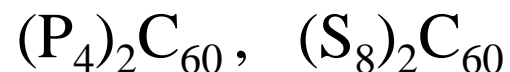
Fullerenoxide:  $C_{60}O$ ,  $C_{60}O_2$ ,  $C_{70}O$

$C_{60}O$  entsteht durch Synthese in Anwesenheit von  $O_2$ -Spuren

Buckminsterfulleride:



Fulleren-Einlagerungsverbindungen:



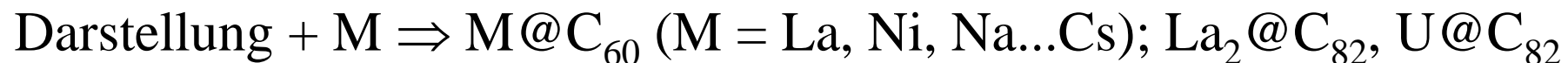
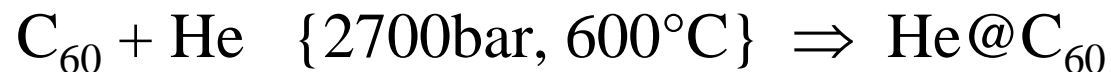
Kondensierte Fullerene:



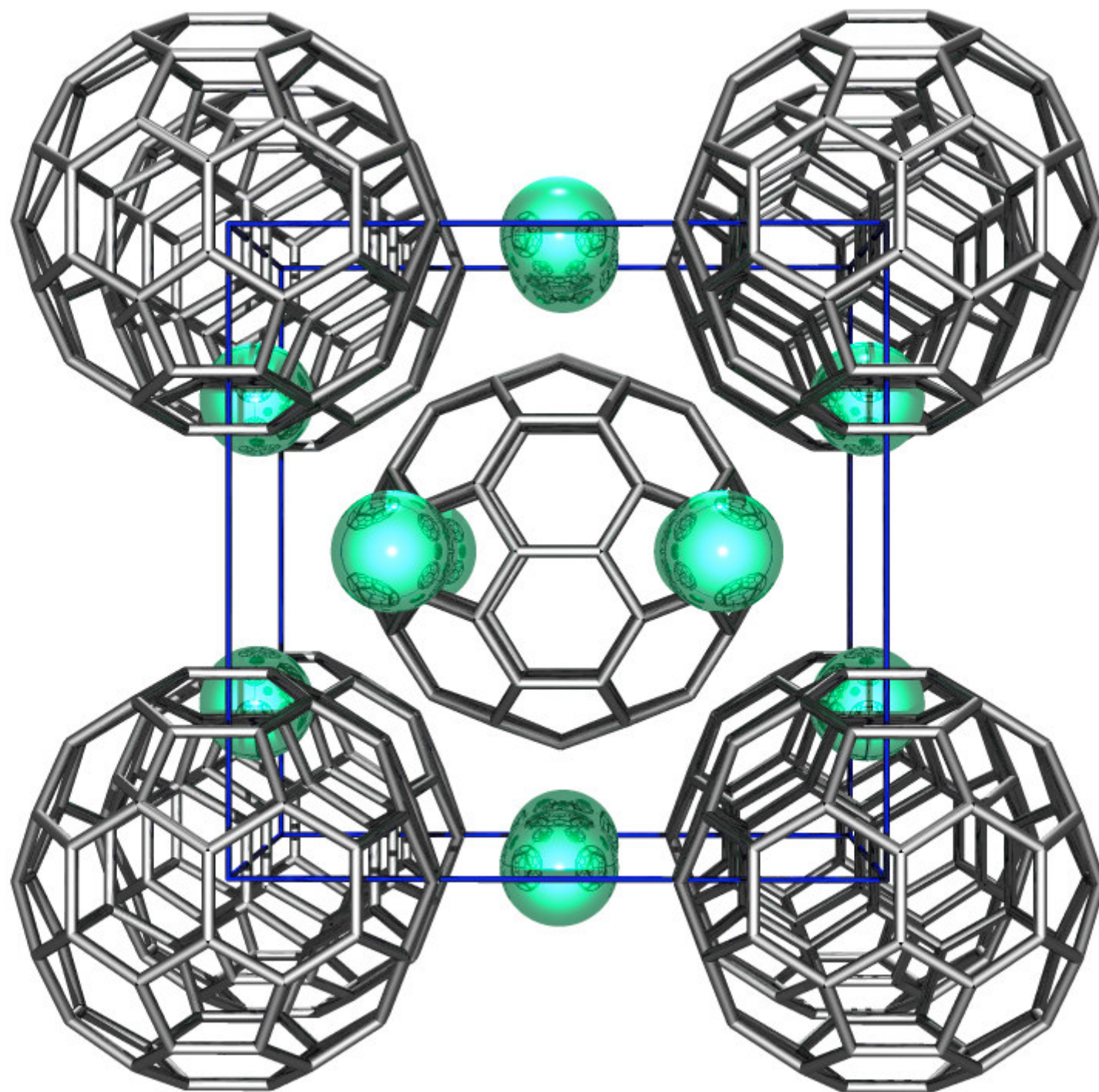
Heterofullerene:



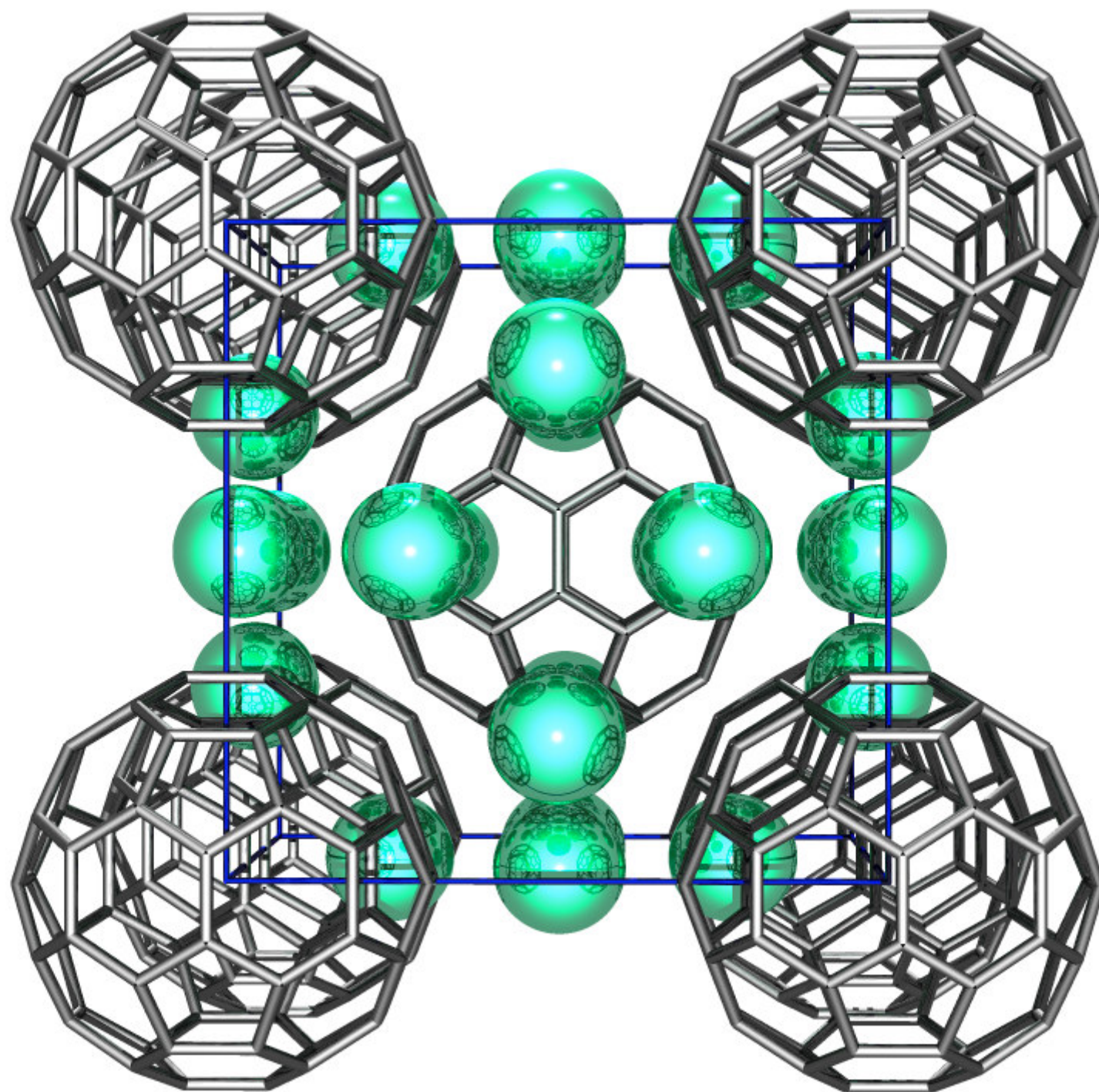
endohedrale Fullerenkomplexe:



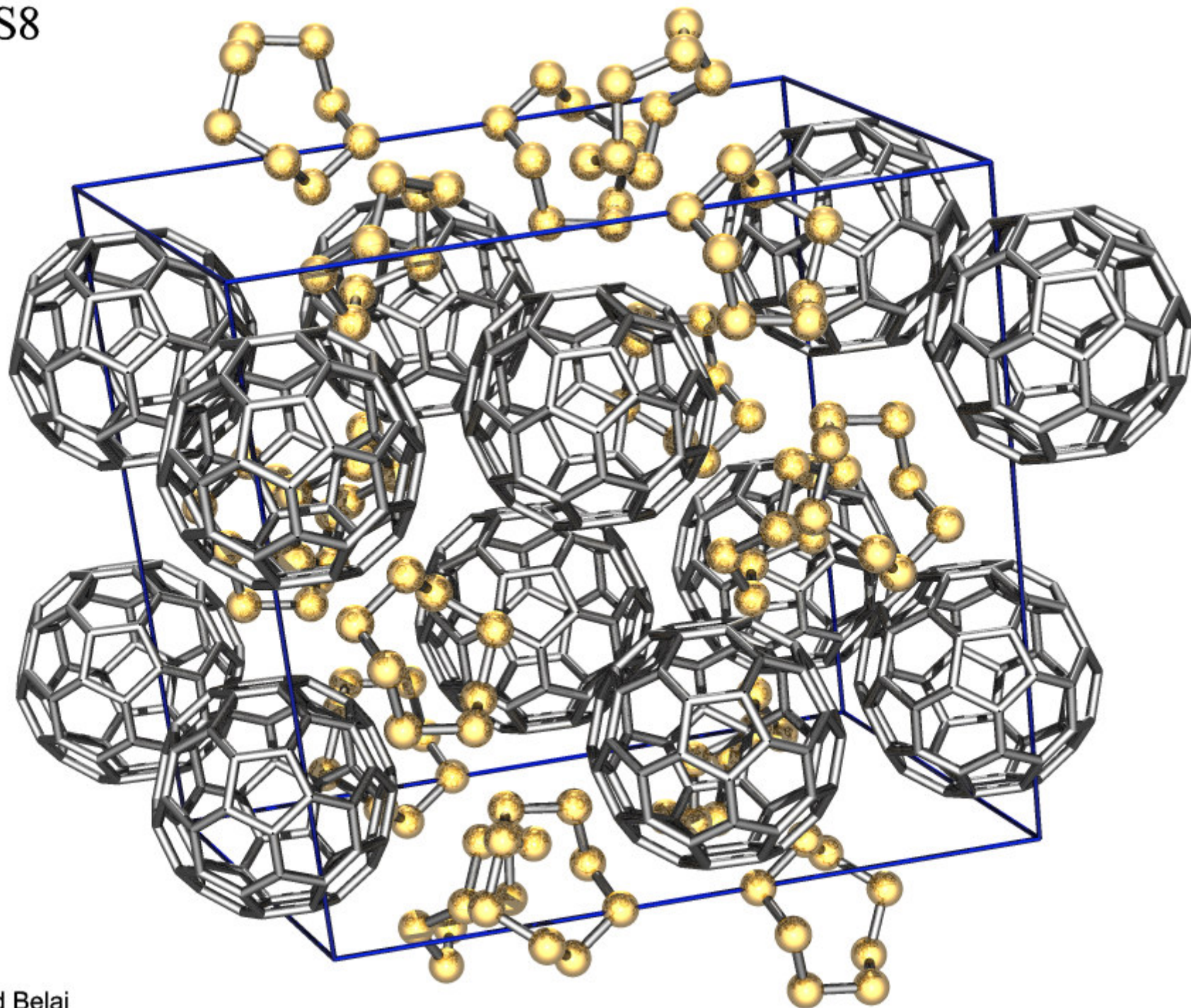
Ba<sub>3</sub>C<sub>60</sub>



Ba<sub>6</sub>C<sub>60</sub>



C60\*2S8



RbC<sub>60</sub>

