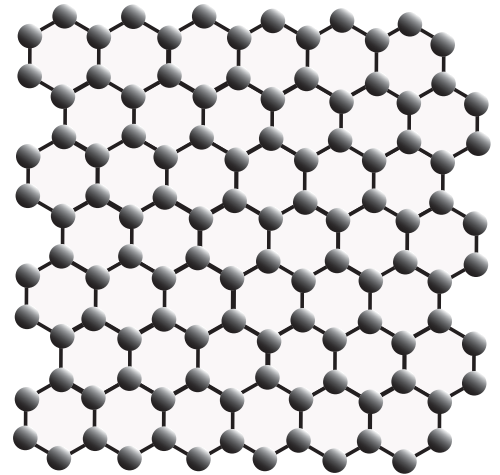


Grafen (Grafén) nytt ämne med superegenskaper

Nobelpriset i fysik år 2010 gick till två forskare (*Andre Geim* och *Konstantin Novoselov*) från universitetet i Manchester i England för deras upptäckt av det näst intill perfekta materialet **Grafen**. ”Supermaterialet” är uppbyggt av kolatomer som bildar ett oerhört tunt nät av grafit, med endast **en atoms tjocklek**. Trots att grafen-flaken är så otroligt tunna är de cirka hundra gånger starkare än stål samt böjliga, lätta och genomskinliga. Detta bäddar för oanade tekniska användningar inför framtiden inom vitt skilda områden. Materialet är dessutom extremt bra ledare av elektricitet och värme.



Grafen-flak

Sverige med i kapplöpningen

Över hela världen arbetar forskare med att hitta nya sätt att utnyttja grafens unika egenskaper. Tillverkningsmetoderna för att få fram tillräckligt stora grafen-flak för praktiska tillämpningar är en ”flaskhals” som forskarna söker varierande sätt att lösa. Även på svenska universitet är man långt framme i forskningen kring det nya materialet.

Elektroniken förminskas och effektiviseras

Grafen kan komma att fullständigt revolutionera datorelektroniken. Transistorer av grafen blir avsevärt snabbare än vanliga kiseltransistorer. Datorerna blir dessutom mindre känsliga för stötar och för värme. Forskare vid Rice University i Texas har dessutom hittat ett enkelt sätt att utnyttja grafens egenskaper till effektiva dataminnen.

Grafen utnyttjas även för att få effektivare solceller, känsligare sensorer, genomskinliga pekskärmar och ljuspaneler.

Om man blandar in grafen i plast får man en hållbar produkt som är både värmetålig och elektriskt ledande.

Terahertzstrålning kan ersätta röntgenstrålning

Chalmers i Göteborg forskar bland annat inom det område av elektromagnetisk strålning som kallas terahertzvågor. Terahertz = 10^{12} = miljoner miljoner svängningar per sekund.

Med dessa vågor är det möjligt att se in i kroppen utan att använda röntgenstrålning.

Grafens unika egenskaper förväntas kunna bidra till att elektronerna kan röra sig så snabbt som det behövs för att uppnå dessa frekvenser.

Terahertzvågor kan även användas vid ”genomlysning” till exempel vid säkerhetskontroller på flygplatser och liknande.