



Nihonium, moscovium, tennesine och oganesson välkomnas till det periodiska systemet

De två internationella unionerna för kemi och fysik, *International Union of Pure and Applied Chemistry*, IUPAC och *International Union of Pure and Applied Physics*, IUPAP, annonserar nu att IUPAC accepterat följande namn och symbolförslag för fyra nya grundämnen på förslag av forskare involverade i deras upptäckt:

nihonium med symbol Nh, för grundämnet med atomnummer 113,
moscovium med symbol Mc, för grundämnet med atomnummer 115,
tennessine med symbol Ts, för grundämnet med atomnummer 117, och
oganesson med symbol Og, för grundämnet med atomnummer 118.

”Upptäckt av nya grundämnen är också en gammal svensk paradgren och många har namn med svensk anknytning. Det mest kända är kanske holmium, med atomnummer 67 som upptäcktes bl.a. av Cleve 1879, och som fått sitt namn efter Stockholm. Cleve var kemist och isolerade grundämnen ur mineraler men idag producerar kärnfysiker nya grundämnen i stora acceleratorer för att undersöka materien i dess mest extrema former. Det är orsaken till att analysen av nya upptäckter inom området nu måste göras av fysiker och kemister tillsammans,” berättar Joakim Cederkäll, professor i fysik vid Lunds universitet och sekreterare i Svenska Nationalkommittén för fysik.

”Att de nya grundämnena nu fått preliminära namn är viktigt för det gör dem mer verkliga för kemisten i gemen. Det är också viktigt att påpeka att det faktiskt går att göra kemiska experiment även på enstaka kortlivade atomer, experiment som lär oss något även om mer vardagliga grundämnen,” säger Lars Öhrström professor i kemi vid Chalmers tekniska högskola och vicepresident i IUPAC:s avdelning för oorganisk kemi.

Namnen är ännu preliminära och fram till den 8 november 2016 finns det möjlighet att komma med ändringsförslag till IUPAC.*

Upptäckarnas motiv till de föreslagna namnen

Nihonium med symbolen Nh föreslås av forskarna vid RIKEN Nishina Center for Accelerator Based Science i Japan. Nihon är ett av två sätt att säga Japan på japanska och namnet ska ge en direkt koppling till landet för upptäckten. Nihonium är det första grundämnet som upptäckts i ett asiatiskt land.

Moscovium och *tennessine* med symboler Mc och Ts följer traditionen att döpa ämnen efter geografiska platser och föreslås av forskargrupperna vid Joint Institute for Nuclear Research i Dubna, Ryssland, Lawrence Livermore National Laboratory, Oak Ridge National Laboratory, och

* Svenska kemisamfundets nomenklaturkommitté kommer att ta ställning till de svenska namnen, men praxis är att utan stavningsändring använda de engelska namnen. På svenska kallar vi exempelvis grundämnet Cf för californium, men den amerikanska delstaten för Kalifornien.

Vanderbilt University i USA, där de två sistnämnda ligger i delstaten Tennessee och det förstnämnda drygt 10 mil utanför Moskva.

Oganesson och symbolen Og hedrar professor Yuri Oganessian vid Joint Institute for Nuclear Research in Dubna, Ryssland för hans insatser inom forskningen kring supertunga ämnen. Oganessian, född 1933, blir den andre levande personen som får ett grundämne uppkallat efter sig. Namnet föreslogs unisont av Joint Institute for Nuclear Research in Dubna, Ryssland och Lawrence Livermore National Laboratory i USA.

Kemiska egenskaper och fortsatt forskning

Det är dock inte säkert att tennesine och oganesson kommer att ha egenskaper i kemiska experiment liknande dem som lättare grundämnena i samma grupper har. Detta är bara ett exempel på den spännande forskning som dessa nya grundämnena kommer att ge upphov till, ett annat är att studera egenskaperna hos den kraft som håller samman atomkärnan.

Man försöker naturligtvis också framställa de första grundämnena i den 8:e och hittills okända perioden i det periodiska systemet, men nästan lika viktigt är att konsolidera och utöka kännedomen om de olika isotoperna av de tyngsta supertunga grundämnena, d.v.s. från copernicium och uppåt. Ett viktigt redskap kommer då att bli en röntgenspektroskopisk metod utvecklad av bl.a. professor Dirk Rudolphs forskargrupp i Lund. Denna ger möjlighet att direkt mäta antalet protoner i atomkärnan, det unika tal som kännetecknar varje enskilt grundämne och som bestämmer placeringen i det periodiska systemet.

Utvärderingen av de supertunga grundämnena fortsätter

IUPAC och IUPAP ser för närvarande över regler och principer för den nya grupp som ska ta sig an både anspråk på syntes av ununennium (grundämne 119) och tyngre grundämnena, samt fortsatt granska att tidigare arbetsgruppers resultat och slutsatser är konsistenta med nya forskningsrön.

Information:

Prof. Lars Öhrström, vicepresident för IUPAC:s avdelning för oorganisk kemi
ohrstrom@chalmers.se, 031-772 2871

Prof. Joakim Cederkäll, sekreterare i Svenska Nationalkommittén
för Fysik, joakim.cederkall@nuclear.lu.se, 046-222 7685

Läs mer

”Atomjägarna från Lund spårar nya, supertunga grundämnena” Sydsvenska Dagbladet, 27 maj 2016
<http://www.sydsvenskan.se/2016-05-24/pa-fysicum-lever-drommen-om-lundium---lunds-eget-supertunga-grundamne?platform=hootsuite>

”Four new synthetic elements approved” Kemivärlden Biotech med Kemisk Tidskrift, nr.1, februari, 2016
https://www.researchgate.net/publication/296653305_Four_new_synthetic_elements_approved

”Fyra nya namn på gång” Redaktionen Kemivärlden Biotech med Kemisk Tidskrift, Krönika, Nyheter, 30 maj 2016

<http://www.kemivarldenbiotech.se/nyheter/fyra-nya-namn-pa-gang/>

”The Three Letter Symbols” Chemistry International, no. 2, March 2016

<http://www.degruyter.com/view/j/ci.2016.38.issue-2/ci-2016-0204/ci-2016-0204.xml?format=INT>

Svenska Nationalkommittén för kemi
Wallingatan 24 3 tr
111 24 STOCKHOLM

Phone: +46 8 502 541 83

Cell: +46 70 811 52 60

Switchboard: +46 8 411 52 60