

## Historie periodické tabulky prvků

### Chemie

Zasláno od: Nef

Datum zveřejnění: 4.6.2004

S objevem nových prvků souviselo i určování jejich relativních atomových hmotností a zkoumání jejich typických reakcí. Chemici zjišťovali, že některé prvky mají podobné vlastnosti. Roku 1829 Johann Döbereiner (1780-1849) uveřejnil svoji teorii o triádách prvků (skupiny o třech prvcích). Tak například jednu triádu tvořily kovy lithium, sodík a draslík, které reagují podobným způsobem.

Ruský chemik Dmitrij Ivanovič Mendělejev (1834-1907) zjistil, že u prvků seřazených podle vzrůstající atomové hmotnosti se pravidelně (periodicky) opakují podobné vlastnosti. V několika případech však musel udělat výjimku a předřadit těžší prvek lehčímu. Roku 1869 publikoval Mendělejev poprvé periodický zákon, který tuto závislost vyjadřuje, a periodickou tabulku prvků, která je grafickým vyjádřením periodického zákona. V tabulce vynechal místa pro prvky, o kterých předpověděl, že budou objeveny později.



D. I. Mendělejev (1834-1907)

Dnes je známo, že prvky nejsou uspořádány podle relativní atomové hmotnosti, ale podle stoupajícího protonového čísla. To byl také důvod, proč musel Mendělejev předřadit těžší prvek lehčímu. Mendělejevův periodický zákon však byl zpočátku přijat se značným nadhledem a nebyl dlouhou dobu uznáván. Až s objevením prvků galia (1875), skandia (1879) a germania (1886), které Mendělejev předpověděl již v roce 1871, byl periodický zákon všeobecně přijat.

Dnes má tabulka 115 prvků (prvek se 118 protony byl sice již objeven, ale naopak prvky 113, 115 a 117 nebyly ještě izolovány), přičemž o názvech posledních, nově objevených prvků se vedla dlouhá diskuse. V roce 1997 konečně šest nových chemických prvků, objevených v letech 1964-1984 dostalo své jméno. Jde o další transurany, prvky s vyšším protonovým číslem než je číslo uranu (92), s pořadovými čísly 104 až 109.

Nové transurany dostaly názvy ruthefordium (Rf, 104), dubnium (Db, 105), seaborgium (Sg, 106), bohrium (Bh, 107), hassium (Hs, 108) a meitnerium (Mt, 109). Objeveny byly v USA, v bývalém Sovětském svazu a v Německu.

Prvek číslo 104 byl pojmenován po objeviteli atomového jádra Britovi siru Ernestu Rutherfordovi (1871-1937). Prvek číslo 105 byl pojmenován po ruském středisku jaderného výzkumu v Dubně. Další prvek, číslo 106, nese jako jediný jméno dosud žijícího vědce - amerického nositele Nobelovy ceny Glenna T. Seaborga (\*1912).



Glenn T. Seaborg (\*1912)

Ostatní prvky byly objeveny v letech 1981 až 1984. Prvek 107 byl pojmenován po dánském nositeli Nobelovy ceny z roku 1922 Nielsu Bohrovi (1885-1962), prvek 108 nese jméno spolkové země Hesensko, kde Darmstadt leží. Prvek číslo 109 dostal jméno po rakousko-švédské fyzičce Lise Meitnerové (1878-1968), která spolu s Hahnem objevila prvek protaktinium s protonovým číslem 91 - nejstálejší izotop - a v roce 1933 štěpení jader.

Prvky s protonovým číslem 110 a vyšším nejsou v současné době ještě pojmenovány a mají prozatímní název a značku, které jsou odvozeny podle počtu jejich protonů. Z těchto prvků je poměrně zajímavý prvek s protonovým číslem 114 a prozatímním názvem ununquadium. Tento nedávno objevený prvek (1998) má totiž jednu zvláštní vlastnost. Narozdíl od podobných prvků s vysokým protonovým číslem, které se rozpadají během tisícín i milióntin vteřiny, má tento prvek poločas rozpadu kolem třiceti vteřin. Nejenže to umožní důkladnější prozkoumání jeho vlastností, ale vědci se domnívají, že narazili na tolik očekávaný "ostrov stability". Takovéto prvky by pak v budoucnu mohly najít využití v lékařství či chemii.

