

## Využití supravodičů

Mezi supravodivé materiály patří rtuť, olovo, niob, titan, cín, jejich sloučeniny a slitiny, ... Jejich [kritické teploty](#) se pohybují několik kelvinů nad [absolutní nulou termodynamické teplotní stupnice](#). Jejich výroba je značně nákladná právě díky velkému chlazení, které je třeba, aby se materiál stal supravodivým.

V roce 1986 se podařilo vyrobit supravodivý materiál, jehož kritická teplota je  $35\text{ K}$  a na jeho objevu se podíleli německý fyzik Johannes Goerg Bednorz (narozen 1950) a švýcarský kolega Karl Alex Müller (narozen 1927), kteří za tento objev získali v roce 1987 Nobelovu cenu. Supravodivý materiál nebyl kov, ale jednalo se o keramický materiál na [bázi](#) oxidů mědi, baria a lanthanu. Počátkem roku 1987 byly známy oxidy, které byly supravodivé již od [teplot](#)  $102\text{ K}$ , takže se daly chladit i kapalným dusíkem. Existují dokonce i materiály, které jsou supravodivé i při pokojové teplotě, ale jsou velice nestabilní a rychle se rozpadají.

Využití [supravodičů](#) je rozsáhlé, ale hlavní nevýhodou zatím je jejich nákladná výroba. Až se je podaří vyrábět levně (tj. stabilní materiály budou supravodivé při vyšších teplotách) bude možné je běžně používat.

Např. pro [přenos elektrické energie](#) z elektrárny: z elektrárny s [výkonem](#)  $1000\text{ MW}$  by bylo možné přenášet napětí  $100\text{ kV}$  jedním supravodivým kabelem o průměru  $1\text{ cm}$  (uvedený výkon odpovídá řádově výkonu jednoho [reaktoru](#) v [Jaderné elektrárně](#) Temelín).

---

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.