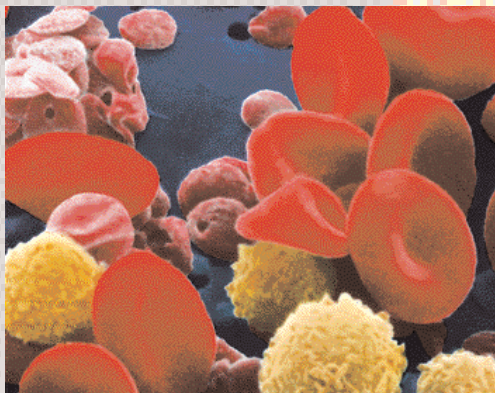


Elektrony: tajemné a užitečné

Do demontovaného rádia ležícího na stole můžete vložit baterie a zapnout ho (z bezpečnostních důvodů je však nezapojte do sítě!). Pokud jste při jeho demontáži neutrhl

Odkud pochází označení elektronika?



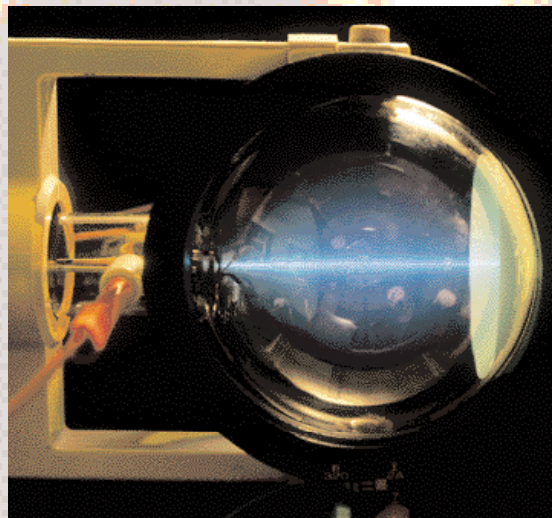
Tyto obrázky ukazují, kde všude se s elektrony můžeme setkat: v elektronovém mikroskopu (zde je snímek krvinek), v rentgenovém přístroji nebo v neonových trubcích.

žádný přívod, bude rádio pracovat jako dříve. Zcela volně si můžete prohlížet vnitřek přístroje, přeměnu elektrického proudu dodávaného bateriemi ve slyšitelná slova a hudbu však nevidíte. Odehrává se skrytě. Všechna elektronická zařízení mají totiž jedno společné, fungují pomocí miniaturních elektronů.

Stejně jako je voda proudící v trubce ve skutečnosti proudem malých částecek vody, tak i elektrický proud protékající vodičem představuje proud elektronů. Tento jev objevil v roce 1897 britský fyzik J. Thomson, který v roce 1906 dostal Nobelovu cenu za fyziku. Označení elektrony však nezavedl on, nýbrž jeho kolega J. Stoney.

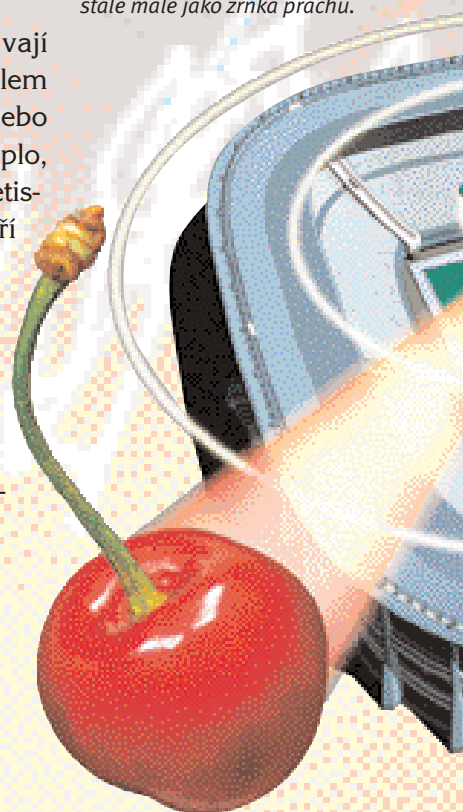
Elektronické přístroje sestávají z mnoha součástek. Jejich úkolem je cíleně měnit proud elektronů nebo energii proudících elektronů v teplo, světlo, zvuk či například magnetismus. K těmto součástkám patří vedle tranzistorů a světelných diod také počítačové čipy, reproduktory, elektronky, obrazovky televizorů a mnohé další.

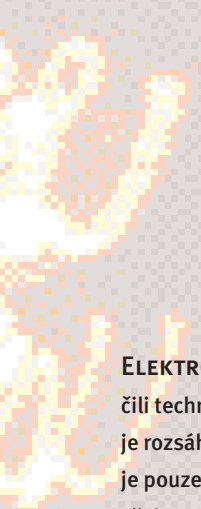
Pro speciální odvětví elektrotechniky, které se zabývá takovými součástkami a jejich použitím, se počátkem 20. století ustálilo označení elektronika.



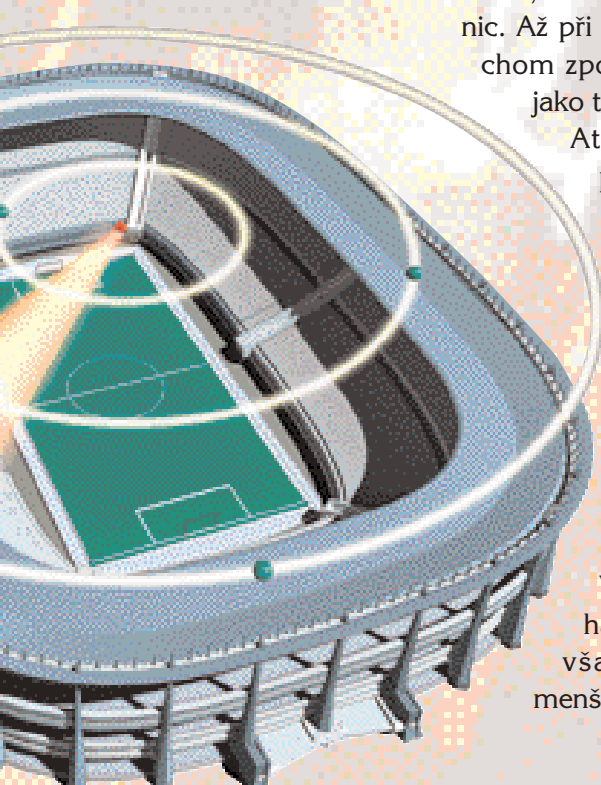
Paprsek elektronů ve vzduchoprázdné skleněné trubici způsobí spolu se zbytky vzduchu vznik světelného záření.

Atom zvětšený na velikost fotbalového stadionu. Atomové jádro by velikostí odpovídalo třešni, elektrony by však byly stále malé jako zrnka prachu.





ELEKTROTECHNIKA, čili technické využití elektřiny, je rozsáhlá oblast. Elektronika je pouze její částí, stále častěji však proniká do ostatních odvětví. Dalšími oblastmi elektrotechniky jsou například energetika, která se zabývá výrobou a distribucí elektrického proudu, technika pohonů zabývající se elektromotory a sdělovací technika, v níž se jedná o předávání informací všeho druhu pomocí drátového nebo bezdrátového spojení.



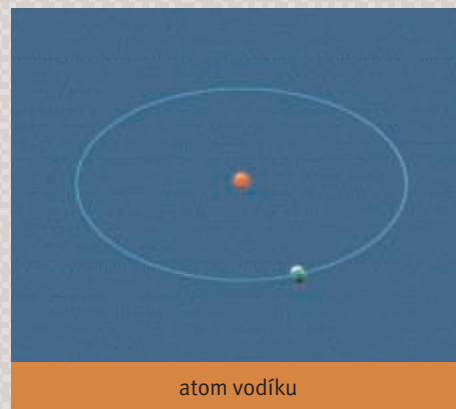
Kde všude se nacházejí elektrony?

Elektrony jsou prakticky všude přítomné, neboť jsou součástí každého atomu. A z atomů je složen celý náš svět. Každý předmět, naše tělo či vzduch, který dýcháme, se skládá z nesmírného množství atomů. Mnohé z nich se sloučily do větších celků. Útvary složené z několika atomů se nazývají molekuly.

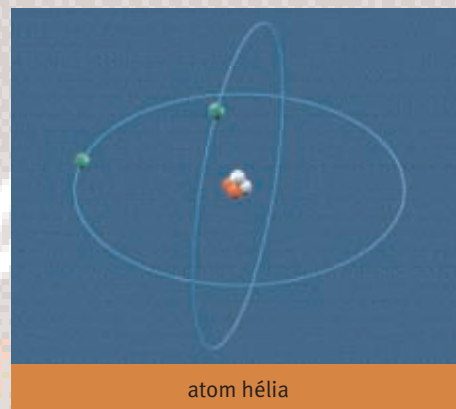
Atomy jsou velmi malé a lze je vidět jen prostřednictvím speciálních přístrojů. Kdybychom je seřadili těsně vedle sebe, 10 milionů by jich utvořilo řetěz dlouhý jeden milimetr. Jedno jediné zrnko písku obsahuje kolem 100 milionů bilionů atomů.

Slovo *atom* pochází z řečtiny a znamená „nedělitelný“. Zpočátku si totiž lidé mysleli, že atomy jsou opravdu nejmenšími stavebními kameny každé látky. Před necelými sto lety však badatelé zjistili, že i atom je složen z více částic. Nejprve bylo objeveno, že atom je prakticky prázdný. Kdybychom ho nafoukli do velikosti sportovního stadionu, neviděli bychom nejprve vůbec nic. Až při pozorném průzkumu bychom zpozorovali útvar velký asi jako třešeň, tzv. atomové jádro.

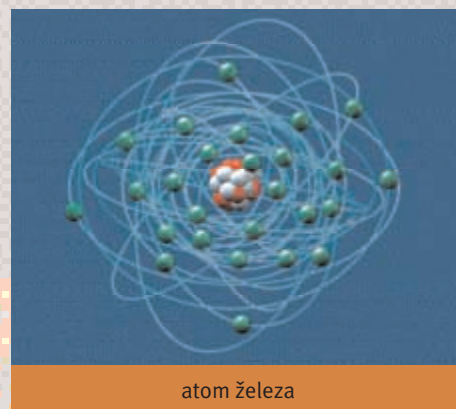
Atomové jádro obsahuje prakticky veškerou hmotu atomu, která je v jádrech neuvěřitelně nahuštěná. Pokud bychom měli čajovou lžičku plnou látky, která by byla tvořena pouze atomovými jádry, vážila by několik tun. Prostor v okolí atomového jádra však zcela prázdný není. V obalu atomu rychle obíhají *elektrony*, které jsou však i při tomto zvětšení menší než zrnko prachu.



atom vodíku



atom hélia



atom železa

Každý atom má určitý počet elektronů.

Počet elektronů je rozdílný podle druhu atomu. Například atom vodíku má pouze jeden elektron. Oproti tomu železo obsahuje v každém ze svých atomů 26 elektronů a atom uranu dokonce 92 elektronů. Přesnější údaje o stavbě atomů jednotlivých chemických prvků lze vyčíst z periodické tabulky prvků, která bývá někdy nazývána podle svého objevitele D. I. Mendělejeva.