

Ionosféra

Ionosféra je další vrstva [atmosféry](#), která ale již nepatří do [dělení atmosféry](#) do vrstev podle průběhu [teploty](#) s výškou. Ionosféra by patřila do vrstev atmosféry, na něž se atmosféra dělí podle [elektrické vodivosti](#). [Ultrafialové záření](#) přicházející ze [Slunce](#) může [atomy](#) a molekuly [vzduchu](#) **ionizovat**, tj. odtrhnout z nich [elektron](#). V nižších vrstvách atmosféry je hustota vzduchu tak vysoká, že se kladný iont vzniklý touto ionizací prakticky okamžitě srazí s elektronem a **rekombinuje** s ním opět na neutrální atom nebo molekulu. Ve výškách nad 60 km je ale hustota vzduchu již malá a doba života iontu je tam proto tak dlouhá, že v kterýkoliv okamžik je přibližně jeden atom z milionu ionizován. Tato vrstva slabě ionizovaného plynu (plazmy) se nazývá **ionosféra**.

Vzhledem k tomu, že ionosféra je vodivá, odráží rádiové vlny. Podmínkou pro [odraz vlnění](#) však je, že [frekvence](#) rádiových vln je nižší než určitá **kritická frekvence**. Tato kritická frekvence závisí na koncentraci iontů: čím více je vzduch ionizován, tím vyšší je kritická frekvence a tím více rádiových vln se od ionosféry odráží. Vzhledem k tomu, že vzduch je ionizován slunečním zářením, mění se kritická frekvence v závislosti na denní i roční době a v závislosti na dalších faktorech.

Odrazu rádiových vln od ionosféry se používá při rádiovém spojení na krátkých vlnách (frekvence 1 MHz až 15 MHz). Vzhledem k tomu, že tyto vlny se od ionosféry odráží, je možné krátkovlnnými vysílačkami navázat spojení mezi i značně vzdálenými místy zeměkoule (třeba i na opačné polokouli). Frekvence, která je k tomuto spojení nutná, musí být menší než kritická frekvence, jinak by rádiové vlny ionosférou procházely a neodrážely by se. Na druhé straně je vhodné, je-li jejich frekvence co nejvyšší, neboť tím se snižuje útlum vln v atmosféře. Z toho důvodu je nutné krátkovlnné [vysílače](#) i několikrát za den přeladovat na jiné frekvence. V noci je ionizace (a tedy i kritická frekvence) nižší a je tedy výhodnější vysílat na nižší frekvenci (9 MHz), přes den se kritická frekvence zvyšuje a poslech je lepší na frekvencích okolo 51 MHz.

© 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.