

## Abstrakt

Mezní vrstva atmosféry je vrstvou vzduchu s šířkou přibližně do 1 km nad zemských povrchem. Povrchová těžba je jednou z aktivit, která znečišťuje vzduch v této vrstvě, jelikož generuje částice nejčastěji o velikosti aerodynamického průměru kolem 1 – 10  $\mu\text{m}$  – hrubé částice. Společnosti, které provádí těžbu v těchto dolech, za tyto emise dle zákona platí. Tyto emise však nejsou experimentálně měřeny, ale vypočítávají se na základě rovnice složené z faktorů jako je např. velikost dolu atd. Některé práce ukázaly signifikantně vyšší koncentraci frakce Coarse (hrubého aerosolu) nebo PM10 v okolí těchto dolů. Jiné práce však zjistily, že původ těchto vyšších koncentrací není v aktivitách dolu, nýbrž v aktivitách přímo v místě měření nebo v blízkosti. Neexistuje mnoho prací, které měří koncentrace částic atmosférického aerosolu přímo v ovzduší dolu. Tato práce ukazuje výsledky měření za pomoci vzducholodi ve vzdušném prostoru povrchového dolu a nad ním. Místem experimentu byl hnědouhelný důl Bílina v severních Čechách, ve významné těžební oblasti. Měření se uskutečnila v prosinci 2017. K měření hmotnostní a početní koncentrace bylo využito APS – Aerodynamic Particle Sizes Spektrometr společnosti TSI, který dělí data do kanálů podle velikostí částic. Integrační čas přístroje byl 1s a vzducholod' sbírala data se stejnou frekvencí. Meteorologické podmínky byly sledovány dvěma 3D anemometry umístěnými na dvou stranách lomu a sbírala data každou minutu. Výsledky ukazují, že hmotnostní a početní koncentrace aerosolových částic frakce Coarse se snižují se vzrůstající výškou nad povrchem země. Frakce PM10 nikoliv. Okolní obce někdy vykazují koncentrace PM10 vyšší, než je český limit ( $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ). Je možné, že emise z dolu přispívají k této koncentraci, ale v jiných případech koncentrace ve výškové hladině okolního terénu jsou v dole nižší než v obcích. Povětrnostní podmínky dolu nejsou jednotné, takže se důl nechová jako jeden velkoplošný emisní zdroj.

**Klíčová slova:** aerosol, mezní vrstva atmosféry, znečištění ovzduší