

Ionizace vzduchu zářením v bouřkách

Tuesday 5 November 2024 11:45 (15 minutes)

Elektrifikační modely bouří používají pro vertikální profil ionizace vzduchu pouze odvozenou funkci z ostatních atmosférických veličin. Tato funkce zůstává konstantní jak v čase, tak i poloze, a tedy nezahrnuje solární modulační potenciál ani geomagnetickou polohu. Tato vertikální funkce se navíc mění i s vývojem bouřkového oblaku, kdy elektrony a pozitrony ze sekundárního kosmického záření interagují s elektrickým polem. Přidaná ionizace vzduchu závisí na síle, hloubce a orientaci elektrického pole, a také jeho vertikálním umístění. S klesající hustotou atmosféry klesá i práh síly elektrického pole pro vytváření lavin ubíhajících elektronů, které přinášejí exponenciální zvýšení ionizace.

V příspěvku bude prezentován model ionizace kosmickým zářením založený na výpočtech metodou Monte-Carlo v programu PHITS. Tento model bude implementován do Cloud Electrification Model (CEM) vyvíjeném na Ústavu fyziky atmosféry AV ČR pro zlepšení porozumění bouřím a jejich predikci.

Author: ŠLEGL, Jakub (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

Co-authors: AMBROŽOVÁ, Iva (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.); PLOC, Ondřej (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

Presenter: ŠLEGL, Jakub (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

Session Classification: Radon a další přírodní zdroje ionizujícího záření

Track Classification: Radon a další přírodní zdroje ionizujícího záření