

PREDBEŽNÝ MODEL ROZPTYLU BODOVÝCH A FUGITÍVNYCH EMISIÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK Z VÝROBY DREVNÝCH PELIET

PRELIMINARY MODEL OF DISPERSION OF FUGITIVE AND POINT EMISSIONS OF PARTICULATE MATTER SOURCES FROM WOOD PELLETS PRODUCING

Emília Hroncová, Juraj Ladomerský, Miriam Ťahúňová

doc. Ing. Emília Hroncová, PhD., prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc., Ing. Miriam Ťahúňová, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied, Katedra životného prostredia, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, e-mail: emilia.hroncova@umb.sk, juraj.ladomersky@umb.sk

DOI <http://doi.org/10.24040/actaem.2018.20.1.97-104>

Abstrakt: V tomto príspevku sa zameriavame na znečisťovanie pracovného ovzdušia a vonkajšieho ovzdušia ultrajemnými a respirabilnými časticami pri výrobe drevených peliet o maximálnej spotrebe pilín na výrobu peliet 18,5 ton/deň. Navrhnutým predbežným modelom hodnotíme ako fugitívne a bodové emisie PM₁₀ (a PM_{2,5}, alebo TSP) môžu ovplyvniť čistotu ovzdušia v blízko stojacej obytnej budove (do 50 m). Predbežným modelom bola zistená teoreticky najvyššia hodnota hmotnostnej koncentrácie 38,1 µg.m⁻³ respirabilnej frakcie na atike najbližšej obytnej budovy (vo vzdialenosti 42 m od zdroja), pričom najväčším príspevkom sa na tom podieľajú fugitívne emisie 37,6 µg.m⁻³. Tieto hodnoty by sa dosiahli pri rýchlosti vetra 4 m.s⁻¹ vo výške 10 m, prúdiacom v smere od zdroja presne k sledovanej obytnej budove. Požiadavky kvality ovzdušia sú splnené, napriek tomu obyvatelia majú pocit silne znečisteného ovzdušia. Následne bude predbežný model verifikovaný reálnymi meraniami, simuláciou a ďalej spresňovaný.

Kľúčové slová: znečisťovanie ovzdušia, emisie, výroba peliet, PM, model

Abstract: V tomto príspevku sa zameriavame na znečisťovanie pracovného ovzdušia a vonkajšieho ovzdušia ultrajemnými a respirabilnými časticami pri výrobe drevených peliet o maximálnej spotrebe pilín na výrobu peliet 18,5 ton/deň. Navrhnutým predbežným modelom hodnotíme ako fugitívne a bodové emisie PM₁₀ (a PM_{2,5}, alebo TSP) môžu ovplyvniť čistotu ovzdušia v blízko stojacej obytnej budove (do 50 m). Predbežným modelom bola zistená teoreticky najvyššia hodnota hmotnostnej koncentrácie 38,1 µg.m⁻³ respirabilnej frakcie na atike najbližšej obytnej budovy (vo vzdialenosti 42 m od zdroja), pričom najväčším príspevkom sa na tom podieľajú fugitívne emisie 37,6 µg.m⁻³. Tieto hodnoty by sa dosiahli pri rýchlosti vetra 4 m.s⁻¹ vo výške 10 m, prúdiacom v smere od zdroja presne k sledovanej obytnej budove. Požiadavky kvality ovzdušia sú splnené, napriek tomu obyvatelia majú pocit silne znečisteného ovzdušia. Následne bude predbežný model verifikovaný reálnymi meraniami, simuláciou a ďalej spresňovaný.

Key words: air pollution, emission, production of pellets, PM, model