



DELFI (Š.Mažeikos nuotr.) / Smogas

## Lietuvos miestams – niūri prognozė

www.GRYNAS.lt

2016 m. sausio 18 d. 09:03

„Jeigu Lietuvoje oro temperatūra ilgą laiką išliktų labai žema, žmonės ir toliau aktyviai kurentų savo būstus, nesnigtų, nepakiltų vėjas, tikėtina, kad pagal užterštumo kiekį pasiektume Kinijos didmiesčių lygį“, – prognozuoja Kauno technologijos universiteto Cheminės technologijos fakulteto (KTU CTF) mokslo prodekanas, Aplinkosaugos technologijos katedros docentas Dainius Martuzevičius KTU išplatintame interviu. Ir čia pat jis duoda patarimų, kaip apsaugoti nuo oro taršos.

Anot jo, lyginant su kitomis pasaulio ir Europos valstybėmis, Lietuvos miestų oro užterštumas yra palyginti žemas, išskyrus žiemos šildymo periodą, kuomet šalies gyventojai ima intensyviau kurenti krosnis savo būstuose. KTU aplinkosaugos specialistas pažymi, kad prie padidėjusio taršos lygio taip pat prisideda ir automobilių išmetami teršalai.

### – Kaip su užterštumu susijusi minusinė oro temperatūra?

– Oro temperatūra nėra tiesioginis oro taršą įtakojantis veiksnys. Nėra taip, kad žemėjant oro temperatūrai didėja oro užterštumas. Didesnę įtaką turi atmosferos meteorologinės sąlygos, susijusios su oro masių judėjimu.

Atšiauresnio klimato zonoje esančių valstybių gyventojai, krintant oro temperatūrai ima aktyviau šildyti savo būstus. Šildant pastatus, padidėja ir teršalų emisija į aplinką.

### – Kokios šildymo sistemos yra mažiausiai kenksmingos aplinkai?

– Palankiausias vietinio oro kokybei šildymo būdas yra toks, kurio metu nevyksta degimas, taigi – geoterminis ar elektrinis šildymas. Naudojant šias šildymo sistemas, teršalai susidaro toje vietoje, kur gaminama elektra, reikalinga įrenginiams eksploatuoti, t.y. katilinėse už miesto ribų, bet ne pačiame mieste.



Dainius Martuzevičius

© KTU nuotr.

Kietasis kuras, lyginant su gamtinėmis dujomis ar elektriniu šildymu, yra taršesnis. Tuo tarpu naudojant biokurą, kuris yra vienas iš atsinaujinančios energijos šaltinių, degimo metu išsiskiria daugiau teršalų, kurie įtakoją mūsų sveikatą, lyginant su, pavyzdžiui, gamtinėmis dujomis. Tačiau biokuras palankesnis globaliu mastu, kaip atsinaujinantis energijos šaltinis, kadangi išlaikomas anglies dioksido balansas ir neskatinamas klimato šilteėjimas.

Pastatų šildymas tiesiogiai susijęs su aplinkos tarša, dėl to viešojoje erdvėje kyla vis daugiau diskusijų apie pastatų renovaciją, energijos taupymą, kitus būdus, kurie padėtų mažiau teršti aplinką.

### – Kokią įtaką oro užterštumui turi transporto priemonių išmetami teršalai?

– Žiemos metu automobiliai dažnai važiuoja šaltais varikliais. Kol šie įkaista, automobilių skleidžiama tarša būna iki penkių kartų didesnė nei šiltojo sezono, keliaujant neįšalusiais varikliais. Procesai, kurie pagerina teršalų sklaidą vasaros metu, žiemą yra lėtesni arba visai nepasideda.

Esant žemai oro temperatūrai ir nepučiand vėjui, nevyksta nei horizontalus, nei vertikalus oro maišymasis. Šie procesai paprastai padeda teršalams išsisklaidyti. Vyraujant aukštam atmosferos slėgiui, oras nekyla aukštyn ir laikosi pažemiu. Dėl šios priežasties susidaro nepalankios teršalų sklaidai meteorologinės sąlygos.

### – Ar ilgą laiką esant žemai oro temperatūrai tikėtina, jog Lietuvoje gali kilti ir smogo pavojus?

– Žiemos smogo tikimybė yra didelė miestuose, kur yra intensyvi pramonė, kūrenama daug akmens anglies ir yra didelės sieros oksidų emisijos į aplinką. Šio tipo smogo pavyzdys yra 1952 metų Londono smogas. Lietuvoje akmens anglies deginama palyginti mažai, tačiau intensyvesnio šildymo laiku, tam tikruose regionuose esant didesnei SO<sub>2</sub> emisijai, šaltam orui ir didesnei drėgmei, gali imti formuotis antrinės dalelės. Smogas susidaro ne tiesiogiai kietosioms dalelėms iš karto patenkant į aplinką, bet susiformuoja iš tų dujinių teršalų, kurie išmetami į aplinkos orą. Lietuvoje kiek pavojingesnis fotocheminis smogas, kuris atsiranda šiltoju metų laikotarpiu. Jis susidaro ten, kur yra daug automobilių, didesnė ozono koncentracija, didelė saulės radiacija, ilgesnį laiką nepučia vėjas ir nelyja.

Jeigu Lietuvoje oro temperatūra ilgą laiką išliktų labai žema, žmonės ir toliau aktyviai kurentų savo būstus, nepakiltų vėjas, tikėtina, kad pagal užterštumo kiekį pasiektume Kinijos didmiesčių lygį. Ypačingai mažaaukštės statybos namų mikrorajonuose ir vietose, kur šiluma tiekama decentralizuotai.

### – Kokios yra nustatytos oro užterštumo normos?

– Pasaulio sveikatos organizacijos nustatyta vidutinė kietųjų dalelių (ne didesnių už dešimt mikrometrų, KD10) metų vidutinė koncentracija – 20 µg/m<sup>3</sup>. Manoma, kad toks kietųjų dalelių koncentracijos lygmuo dar nedaro neigiamo poveikio žmogaus sveikatai. Tuo tarpu nacionalinių ir Europos Sąjungos teisės aktų nustatyta ribinė vertė – dvigubai didesnė.

Vidutinė kietųjų dalelių (KD10) paros koncentracija turi neviršyti 50 µg/m<sup>3</sup>. Lietuvoje pirmosiomis sausio mėnesio savaitėmis oro užterštumas siekė 60-80 µg/m<sup>3</sup>, t.y. pusantro karto viršijo užterštumo ribinę vertę.

### – Kaip padidėjusi oro tarša veikia žmonių sveikatą?

– Gyventojams, turintiems sveikatos problemų, susijusių su kvėpavimo takais, širdies ir kraujagyslių ligomis, tokiam ore ilgai vaikščioti nepatartina, nes didėja net ir infarkto rizika.

Kietosios dalelės yra labai smulkios (10 ir daugiau kartų mažesnės už plauko storį). Žmogaus organizmas reaguoja į kietąsias daleles, kurios iš plaučių gali patekti į kraujotakos sistemą, iš ten – į kitus organus. Degimo metu į orą patenkantys nesudegę junginiai yra itin pavojingi žmogaus sveikatai.

### – Kaip apsaugoti nuo padidėjusio oro taršos?

– KTU atlikti tyrimai parodė, kad net iki 40 proc. oro taršos gali patekti į vidines patalpas, nepaisant to, kad gyventojai nebuvo išėję į lauką. Siekiant to išvengti, reiktų sandarinti pastato atitvarą, pasirūpinti kokybiškais langais.

Kietosios dalelės gali prasiskverbti pro mažiausius plyšelius. Kuo sandaresnis pastatas, tuo mažesnė tikimybė, kad užterštas oras pateks į vidų. Tačiau, reikia nepamiršti, kad sandarinant būstą, svarbu pasirūpinti ne tik atitvaru, bet ir geresne ventilacijos sistema.

Kaip ir viso pasaulio tyrėjai, KTU aplinkosaugos inžinerijos mokslininkai daug dirba, siekdami sukurti efektyvias oro valymo priemones, galinčias pašalinti teršalus iš ventiliacinio oro.

### – Kokiose šalies vietose oro užterštumas didžiausias?

– Šaltuoju periodu užterštumas didžiausias rajonuose (tiek miesto centro rajonuose, tiek toliau nutolusiuose priemiesčiuose), kurie išskirtinai šildosi tik biokuru ar kitu kietuoju kuru, o dar blogiau – degina anglį ar kitą neregamentuotą kurą. Tai patvirtino ir KTU, ir Skandinavijos mokslininkų atlikti tyrimai.

### – Ar egzistuoja būdai, kurie padėtų oro taršą pristabdyti?

– Šiuos klausimus reikia spręsti kompleksiškai kartu su savivaldybės administracija, bendruomene. Šių procesų lengvai suvaldyti neįmanoma, reikalingas priemonių planas.

Padidėjus oro užterštumui patartina būsto šildymui nenaudoti prastos kokybės kuro, netinkamų deginti atliekų, rūpestingai prižiūrėti deginimo įrenginius ir išmetamųjų dujų sistemas, diegti technologiškai pažangius katilus. Oro kokybei gerinti palankesnis centralizuotas šilumos tiekimas, o štai biokurą geriau deginti didelėse katilinėse nei nuosavuose namuose, nes užterštumą pramoniniuose objektuose galima valdyti, pastelkiant šiuolaikines technologijas.

Pakilus vėjui, pradėjus snigti, padidėja vertikalus oro maišymasis ir oro tarša po truputį mažėja.

