

## 11. klase. Gāzes dabā un teknikā. Atmosfēru piesārņojošās gāzes

1. **Lasi** tekstu par atmosfēru piesārņojošajām gāzēm!
2. Katrā rindkopā **pasvīturo 5-7 svarīgākos ATSLĒGAS VĀRDUS!**
3. Izmantojot pasvītrotos atslēgas vārdus, 1 teikumā **izskaidro**, kāda ir katras **rindkopas GALVENĀ DOMA!**

Kādas ir atmosfēras piesārņojošo gāzu iedarbības sekas?	Kāda ir katras rindkopas GALVENĀ DOMA?
Fosilais kurināmais satur sēra (IV) dioksīdu. Sadedzinot akmeņogles, atmosfērā izdalās aptuveni 70% no kopējā SO <sub>2</sub> daudzuma. Atmosfērā tas oksidējas par SO <sub>3</sub> , kas viegli reaģē ar ūdens tvaikiem, veidojot sērskābi, kam, šķīstot lietus ūdenī, rodas t.s. skābais lietus. Miglainā bezvēja laikā sērskābes pilieniņi kopā ar kvēpiem, pelniem un SO <sub>2</sub> veido maisījumu, ko sauc par Londonas smogu. Sīkie sērskābes pilieniņi elpošanas sistēmai ir daudz kaitīgāki nekā SO <sub>2</sub> .	
Lai gan slāpekļa oksīdi mazā daudzumā veidojas dabā, to saturs atmosfērā katru gadu pieaug. Tas notiek, jo automašīnu dzinējos, kad elektriskā dzirkstele aizdedzina degvielu, rodas 1000°C augsta temperatūra, slāpekļis reaģē ar skābekli, un rodas slāpekļa oksīds NO. Tas viegli oksidējas par NO <sub>2</sub> . NO <sub>2</sub> atmosfērā reaģē ar ūdeni, un veidojas slāpekļskābe, kas kopā ar sērskābi veido skābo lietu. Lielās pilsētās, kurās klimatisko apstākļu dēļ laiks gandrīz visu gadu ir sauss, karsts un saulains, pastāv fotoķīmiskā smoga risks – Losandželosas smogs bez miglas, bet oranždzeltenīgā nokrāsā, ko piešķir NO <sub>2</sub> .	
Oglekļa savienojumiem (tvana gāzei CO, oglekļa dioksīdam CO <sub>2</sub> un metānam CH <sub>4</sub> ) ir būtiska loma siltumnīcas efekta radīšanā. Izcērtot tropu mežus un palielinoties rūpniecības apjomiem, strauji pieaudzis CO <sub>2</sub> saturs atmosfērā. Tāpēc vides aizsardzības nolūkos valstīm tiek noteiktas CO <sub>2</sub> emisijas kvotas, ko nedrīkst pārsniegt. CO rodas benzīna vai dabasgāzes nepilnīgas sadegšanas rezultātā (piemēram, automašīnu izmešos). Ja CO <sub>2</sub> izraisa globālu sasilšanu, tad CO rada lokālu piesārņojumu, kas ir ļoti bīstams. Tvana gāzei nepiemīt ne smarža, ne krāsa, tāpēc tā ir nemanāma, bet pat neliels daudzums var ietekmēt cilvēka dzīvību.	
Freonus – fluoru un hlora saturošas organiskas vielas – vēl nesen plaši lietoja dzesēšanas iekārtās, aerosolos un porainu polimēru materiālu ražošanā. Lielākā daļa freonu izkliedējās atmosfērā (troposfērā), kur to sadalīšanās notiek ārkārtīgi lēni. Nonākot atmosfēras augšējos slāņos (stratosfērā), freoni zaudē savu stabilitāti, jo UV starojuma iedarbībā no freona molekulas atdalās hlora atoms. Katrs brīvais hlora atoms sagrauj aptuveni 100 000 ozona molekulu, bet kopš 1970. gada atmosfērā ik gadu nonāca aptuveni miljons tonnu freonu.	
Ozons O <sub>3</sub> ir dabīga un ļoti nozīmīga stratosfēras sastāvdaļa, savukārt troposfērā O <sub>3</sub> ir bīstams piesārņotājs. Mazā koncentrācijā tas izraisa acu kairinājumu, bet augstā – organismu nāvi. Ozons veidojas UV starojuma iedarbībā, un tas ir fotoķīmiskā smoga sastāvdaļa. Ozons var uzkrāties arī telpās, kur darbojas iekārtas ar UV lampām, piemēram, solārijos vai telpā, kur intensīvi dabrbojas kopēšanas iekārta. Šīs telpas ir rūpīgi jāvēdina.	