

1.Hol lakom és milyen különös dologgal foglalkozom?

| | |
|----------------------------|---|
| Feladat neve: | Ózon előállítás – jellegzetes szaga |
| Korosztály: | 6 – 14 éves |
| Szükséges eszközök: | kvarclámpa, esetleg fénymásológép, tv készülék – monitor (rövid működtetés után, a keletkező gáz szagának bemutatása) lehetőség szerint: UV lámpa, bankjegyzvizsgáló, használt neonszó |
| Időkeret: | 5 perc |

Leírás - megvalósítás:

A készülék/ek rövid működtetése során kis mennyiségű léghőri ózongáz keletkezik. Kis mennyiségben színtelen (nagy mennyiségben halványkék színű), jellegzetes szagú, mérgező, a levegőnél nagyobb sűrűségű gáz. Leginkább jellegzetesen egyedi szagáról ismerhető fel, amelyet gyakran érezhetünk fénymásoló-szalonok, számítógéptermekek levegőjében is.

A kvarclámpa a neonsövekhez hasonlóan működik. Az elektromos gerjesztés hatására a gerjesztett állapotú töltőgáz elektromágneses sugárzást, főként fénysugárzást bocsát ki, de a tiszta kvarcüveg, szűrés nélkül áttereszti az UV sugarakat is.

Egy speciális, csak az UV sugarakat áttereszítő fólia alkalmazásával készülnek a discokban használatos UV fénycsövek. Ezek csak az ibolya és az UV tartományban eresztenek át, így kiválóan megfigyelhető segítségükkel az UV sugárzás okozta fluoreszkálás jelensége. Gyakorlatilag az ásványgyűjtőknél pl. gipszkristályok megfigyelése esetében vagy a discokban fehér póló viselete esetén, ill. bankjegyek - bankjegyzvizsgálók, autók – autóbuszok éjszakai belső világításaként találkozhatunk gyakorlati alkalmazásukkal.

A világításra használt neonsöveket ellenben belülről egy fluoreszkáló réteggel (fehér por) vonják be, így innen csak fénysugárzás léphet ki, hiszen ebben az esetben az egyenes, látható fénysugárzással történő megvilágítás megteremtése a cél.

A tv, monitor, fénymásoló esetében az ózonképződés nem közvetlenül az UV sugárzás hatására, hanem a készülékeket működtető magasfeszültségnek (10 – 80000 V) köszönhetően képződik. A magasfeszültség energiájának hatására a levegőben található oxigénmolekulák elbomlanak, instabil, atomos oxigén képződik belőlük, majd újabb oxigénmolekulával reagálva ózonná alakulnak.

Kapcsolódás: a földfelszín közeli ózon káros hatásainak hangsúlyozásához, közvetetten figyelemfelhívás a szoláriumok veszélyeire.

A jellegzetes szag felismerése után szellőztetés, ennek szükségességére ráerősíteni az otthoni televíziózás, vagy a fenti készülékek működtetésére használt helyiségek esetében is, hiszen ellenkező esetben fejfájás, hányinger, rossz közérzet, rosszullét jelentkezhet.

Felsőöknél kapcsolódás: a következő fejezet kémiai kísérleteihez, ahol a kémiai bomlást és annak energetikai hátterét érthetjük jobban meg. Itt is hasonló folyamat játszódik le, ill. ennek első részlépése, a kétatomos oxigénmolekula bomlása oxigénatomokra hasonló.