|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Kód: Ch4aF7a000000t2101z  Tematický celek chemie: Ch4 **Chemické reakce**  Mikrocelek chemie: Ch4a Chemické reakce  Tematický celek fyziky: F7 **Vesmír**  Mikrocelek fyziky: F7a Sluneční soustava  Typ úlohy: t Chemický text  Obtížnost: 2  Časová náročnost: 10 minut  Interdisciplinarita: chemie – fyzika | text2 |
|  |  |

1. Ozonová díra

Ve vrstvě atmosféry mezi 15-50 km nad zemským povrchem dochází k fotochemickým procesům, při kte­rých vzniká ozon. Ten pohlcuje ultrafialové (UV) záření ničící živé organismy. Ultrafialové záření má vy­so­kou energii, která dokáže štěpit chemické vazby v biomolekulách (např. DNA), což je příčinou vzniku rakoviny kůže, poškození zraku apod. Pro život na Zemi je proto ozonová vrstva nezbytná. Na porušení této vrstvy (tj. na vzni­ku ozonové díry) se podílejí mimo jiné i látky nazývané souhrnně freony, které ozon rozkládají. Z uvedených schémat vyber­te variantu, která vystihuje rozklad ozonu účinkem freonů (pozor, zapsána jsou jen schémata, nikoliv rovnice). Správnou odpověď si můžete ověřit odpovědí na otázku, která planeta je nejdále od Země.

a) NO + O3 → NO2 + O2

NO2 + O• → NO + O2

b) NO + O2 → NO2 + O•

NO2 + O2 → NO + O3

c) Cl• + O3 → •ClO + O2

•ClO + O• → •Cl + O2

d) Cl + O2 → •ClO + O•

•ClO + O2 → •Cl + O3

Nabídky k pomocné otázce: a) Uran, b) Jupiter, c) Neptun, d) Saturn.

Úkoly:

1. S ozonem jste se již určitě setkali. Uveďte příklad, kde a podle čeho jste jej poznali.
2. Napište alespoň dvě možnosti využití ozonu v praxi.
3. Ozon je silné oxidační činidlo a jeho účinkem se např. siřičitany oxidují na sírany (sám se přitom redukuje na dvouatomový kyslík). Uvedený děj zapište chemickou rovnicí.