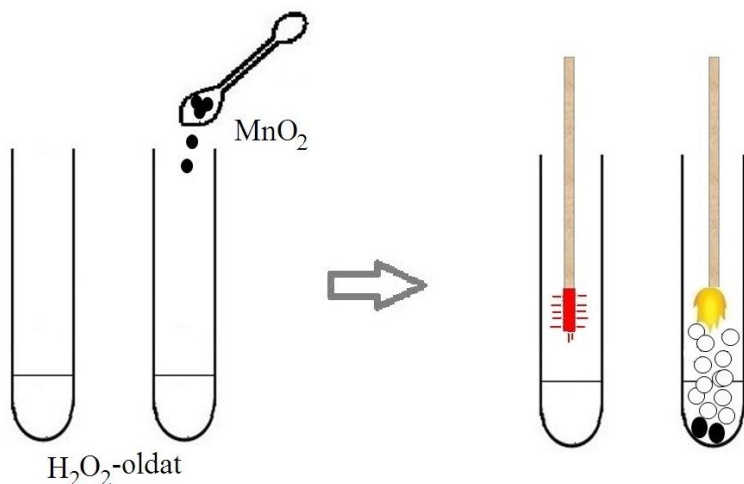


8. – elvégzendő –

Tapasztalatok:



Abban a kémcsőben, melybe a barnakőport szórtuk, pezsgést tapasztalunk: színtelen, szagtalan gáz képződik. A kémcső tartalma felmelegszik.

Amikor a parázsló gyújtópálcát beledugjuk a kémcsőbe, az lángra lobban.

Ezzel szemben a másik kémcsőben semmi változást nem tapasztalunk, a gyújtópálcával sem történik semmi.

Magyarázat:

Bár a H_2O_2 bomlékony, katalizátor nélkül, egy fedetlen kémcsőben nemhogy nem képződik belőle kimutatható mennyiségű oxigén, de néhány perc várakozás még ahhoz is kevés, hogy buborékokat lássunk a folyadékban.

A második kémcsőben a MnO_2 hatására bekövetkező heves pezsgés jelzi az O_2 fejlődését. A barnakőpor katalizálja a folyamatot, lecsökkenti a H_2O_2 bomlásának aktiválási energiáját.



A reakció exoterm (pedig a bomlások többsége endoterm!), hő termelődik.

A parázsló gyújtópálcát az O_2 lángra lobbantja (mivel táplálja az égést) – ez az O_2 kimutatásának módszere.

Fogalmak:

katalizátor: olyan anyag, amely meggyorsít egy adott kémiai reakciót azáltal, hogy egy kisebb aktiválási energiájú reakcióutat nyit meg. Részt vesz a reakcióban, de maradandóan nem változik meg (visszaalakul az eredeti formájába)

aktiválási energia (E_a , kJ/mol): az ahhoz szükséges moláris energia, hogy a reaktánsokat aktivált (reakcióképes) állapotba hozzuk

redoxireakció: oxidációs szám-változással járó reakció

↳ az atom tényleges (egyszerű ion) vagy névleges (poláris kov. kötés) töltése

diszproporció (szétarányosulás): olyan redoxireakció, mely során ugyanazon elem atomjai oxidálódnak és redukálódnak, így a reakció folyamán két különböző oxidációs állapotba kerülnek

hidrogén-peroxid (H_2O_2): színtelen, szagtalan, a vízben minden arányban oldódó folyadék. 30 m/m%-os oldatát forgalmazzák, mert előlött nagyon bomlékony. O_2 laboratóriumi előállítására, fertőtlenítésre (hyperol tabletták), vízmentes formában rakétahajtóanyagként használják

mangán-dioxid / barnakő (MnO_2): fekete színű, szagtalan, vízben nem oldódó anyag. Katalizálja a H_2O_2 bomlását, emellett oxidálószer. Köznapi neve onnan származik, hogy a mázatlan porcelánon barna karcnyomot hagy