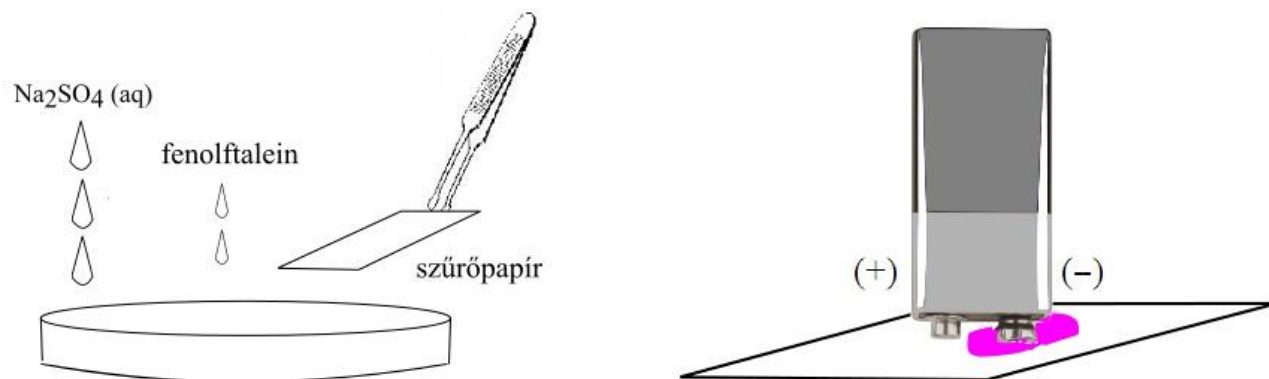


23.

– elvégzendő –

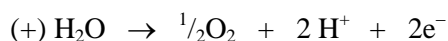
Eljárás, tapasztalat:

A Petri-csészébe kevés Na_2SO_4 -oldatot öntünk, néhány csepp fenolftaleinoldatot csöpögtetünk hozzá. Ezután egy darab szűrőpapírt áztatunk az oldatba, majd egy sima felületre helyezzük, és belenyomjuk az elem mindkét kivezetését.

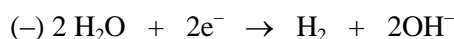


Magyarázat:

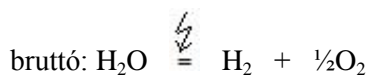
A Na_2SO_4 -oldat elektrolízisekor mindkét elektródon a víz elektrolízise játszódik le.



Az anódon az összetett anion (SO_4^{2-}) helyett a víz O-je oxidálódik. A keletkező H^+ ionok miatt savas lesz a kémhatás.



A Na nagyon negatív standardpotenciálja miatt [$\varepsilon^\circ(\text{Na}) = -2,17\ \text{V}$] a katódon a víz hidrogénje redukálódik. A keletkező OH^- ionok lúgos kémhatást eredményeznek, melyet a fenolftalein ciklámen színnel jelez.



(Ha a katód- és anódterméket összekevernénk, összességében semleges lenne a kémhatás.)

Fogalmak:

elektromos egyenáram: töltéssel rendelkező részecskék egyirányú áramlása

elektrolízis: elektromos áram hatására végbemenő kémiai reakció

elektrolit: ionokat tartalmazó oldat

katód: az a hely, ahol a redukció történik

anód: az a hely, ahol az oxidáció történik

standardpotenciál (ε° , V): annak a galvánelemnek az elektromotoros ereje, melynek egyik elektródja a vizsgált standard elektród, a másik a standard hidrogénelektrod

elektromotoros erő (E_{MF} , V): a két elektród közötti maximális feszültség, amelyet akkor mérhetünk, ha a galvánelemen keresztül nem folyik áram; $E_{MF} > 0\ \text{V}$

bontásfeszültség (U_B , V): tartós elektrolízishez szükséges minimális feszültség

indikátor: olyan anyag, ami a színével jelzi az oldat kémhatását

kémhatás: oldatok jellemzője, elárulja, hogy az H_3O^+ -ionok vagy a OH^- -ionok koncentrációja nagyobb-e.

Savas kémhatás: $c(\text{H}_3\text{O}^+) > c(\text{OH}^-)$, *semleges:* $c(\text{H}_3\text{O}^+) = c(\text{OH}^-)$, *lúgos:* $c(\text{H}_3\text{O}^+) < c(\text{OH}^-)$