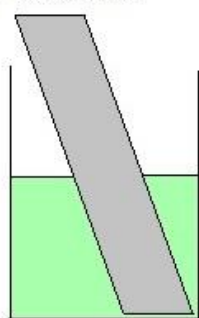


21.

– nem elvégzendő (a lemezek tömegének lemérése időigényes, bonyolult) –

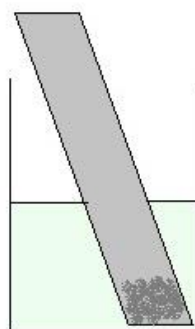
Tapasztalatok:

1. cinklemez

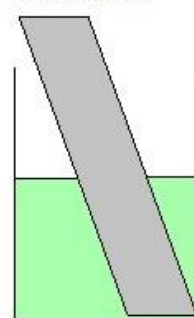


vas(II)-szulfát-oldat

Szürke anyag válik ki a lemezre
A halványzöld oldat színe kezd eltűnni
A szilárd fázis tömege csökken



2. ólomlemez



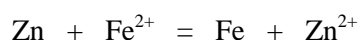
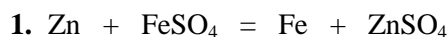
vas(II)-szulfát-oldat

Nem történik változás
A lemez tömege változatlan

Magyarázat:

$$\varepsilon^0(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) > \varepsilon^0(\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}) > \varepsilon^0(\text{Zn}^{2+}/\text{Zn})$$

-0,13 V -0,44 V -0,76 V



A negatívabb standardpotenciálú, vagyis nagyobb redukálóképességű cink redukálja a vas ionját.

A reakció 1:1 anyagmennyiség-arányban történik, így ha x mol Zn megy oldatba, a lemez tömege $65,4 \cdot x$ grammal csökken. Ekkor x mol Fe válik ki a lemezre, ez $55,8 \cdot x$ grammal növeli a szilárd fázis tömegét.

$$-65,4 \cdot x + 55,8 \cdot x = -9,6 \cdot x < 0 \quad \rightarrow \quad \text{a szilárd fázis tömege csökken}$$

(mielőtt megmérnénk, meg is kell szárítani, ez körülményes)



Az ólom pozitívabb standardpotenciálú, így redukálódni tudna, de mivel elemi fém, eleve redukált formájában van jelen \rightarrow nincs reakció.

Fogalmak:

redoxireakció: oxidációs szám-változással járó reakció

└ egyszerű ionok esetén

oxidációs szám: az atom tényleges vagy névleges töltése

└ poláris kovalens kötés esetén – a kötő e^- -pár a nagyobb EN-ű atomhoz rendelve

standardpotenciál (ε^0 , V): annak a galvánelemnek az elektromotoros ereje, melynek egyik elektródja a vizsgált standard elektród, a másik a standard hidrogénelektrod

vasgálic ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$): a kristályvizess vas(II)-szulfát köznap neve; a gálicok a kénsav sói