

Tudáspróba: Elektrokémia – emelt szint

Egyszerű választás

1. Az alábbi vegyületek vizes oldatának grafitelektródokkal történő elektrolízise során melyik esetben *nem* tapasztalható (kezdetben) gázfejlődés?
A) NaOH
B) ZnI₂
C) AgNO₃
D) HCl
E) KCl

2. Standard ezüst-és ólomelektrodból állítottunk össze galvánelemet.

Elektród:	Ag/Ag ⁺	Pb/Pb ²⁺
Elektrodpotenciál:	+0,80 V	-0,13 V

Melyik állítás *hamis* az összeállított galvánelemre vonatkozóan?

- A) A galvánelem elektromotoros ereje -0,93 V.
B) Az ezüstelektród a katód.
C) Az ólom(II)-ionok koncentrációja nő az anód elektrolitoldatában.
D) Az fémezüst tömege nő az elem működése közben.
E) Az ólomelektrod a negatív pólus.
3. Nátrium-klorid vizes oldatát elektrolizáljuk grafitelektródok között. Melyik állítás *hamis* az alábbiak közül?
A) A katód környezetébe fenolftaleint csepegtetve az oldat lila színűvé válik.
B) Miután az összes kloridion elfogyott az oldatból, az oldott anyag egyedül a nátrium-hidroxid.
C) A nátriumionok redukciója nagy energiát igényel, ezért a katódon a vízmolekulák redukálódnak.
D) Az oldat pH-ja az elektrolízis előrehaladtával egyre csökken.
E) Az anódon a kloridionok oxidálódnak és klórgáz fejlődik.
4. Az alábbi vegyületek vizes oldatának grafitelektródokkal történő elektrolízise során melyik esetben *csökken* az oldat pH-ja?
A) KOH
B) NaCl
C) AgNO₃
D) K₂SO₄
E) HCl

5. Rézlemezt mártunk ezüst-nitrát-oldatba. Melyik állítás *hamis* a folyamatot tekintve?
($M(\text{Ag}) = 107,8 \text{ g/mol}$; $M(\text{Cu}) = 63,5 \text{ g/mol}$)
- A) Az oldatban nő a réz(II)-ionok mennyisége.
 - B) A lemez tömege csökken.
 - C) Az ezüstionok redukálódnak.
 - D) A réz erősebb redukálószer, mint az ezüst, ezért megy végbe a folyamat.
 - E) A nitrátionok koncentrációja a folyamat során nem változik.

Igaz-hamis

- 6. Nátrium-klorid-oldat higanykatóddal és grafitanóddal történő elektrolízise során az oldat kémhatása nem változik.
- 7. A standard hidrogénelektrod egy galvánelem elektródjaként csak a katód szerepét töltheti be.
- 8. Nátrium-szulfát-oldat grafit-elektrodokkal történő elektrolízise során a katódhoz a nátriumionok, az anódhoz a szulfátionok vándorolnak.
- 9. Vizes oldatok elektrolíziséhez egyen-és váltóáramot egyaránt használhatunk.
- 10. Faraday II. törvénye szerint egy mol klórgáz leválasztásához $2 \cdot 96500 \text{ C}$ töltésre van szükségünk.

Megoldások:

1. B
2. A
3. D
4. C
5. B
6. igaz
7. hamis
8. igaz
9. hamis
10. igaz