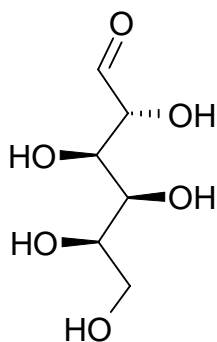


Pracownia z chemii nieorganicznej

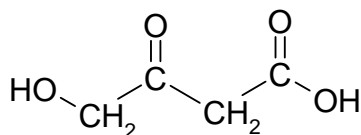
Przykładowe zadania z wykorzystaniem praw Faradaya.

1. W roztworze wodnym znajduje się po 2g NiCl_2 i ZnSO_4 . Jak długo należy prowadzić elektrolizę przy wydajności prądowej 75% aby wydzielić na elektrodzie całkowicie obydwie metale? Natężenie prądu wynosi 0.8A. Jakie reakcje zachodzą na elektrodach?
2. Ile czasu powinna trwać elektroliza prądem o natężeniu 0.2A, przy wydajności prądowej 85%, aby całkowicie utlenić cerem regenerowanym anodowo 10mg glukozy. Jedynym produktem utleniania tego związku zawierającym węgiel jest CO_2 .



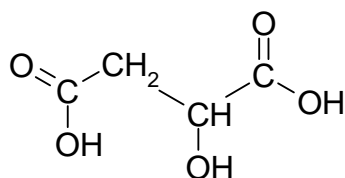
D-glukoza

3. Z pomiarów chemicznego utleniania 50mg kwasu cytrynowego kobaltem(III) wynika, że reakcja związana jest z przemianą 6-cio elektronową. Napisać sumaryczne równanie reakcji. Przy jakim natężeniu prądu prowadzono proces utleniania tego kwasu jonami Co(III) regenerowanymi anodowo, skoro czas zajścia reakcji całkowitego utleniania trwał 8 minut? Wydajność prądowa generacji kobaltu wynosiła 75%.
4. Stwierdzono, że podczas elektrochemicznego utleniania związku o podanym niżej wzorze z 1 milimola tego związku powstają po 2 milimole kwasu metanowego (mrówkowego) i ditlenku węgla.
 - a) ustalić elektronowość reakcji i napisać równanie reakcji chemicznej tego związku z jonami Tl^{3+} wiedząc, że jony Tl^{3+} redukują się do Tl^+ ;
 - b) Obliczyć wydajność prądową generacji jonów talu, skoro utlenienie 1g powyższego związku przy natężeniu prądu 2.0A trwało 5000 sekund;



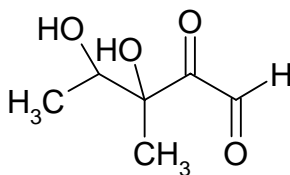
Wzór związku do zadania 4.

5. Utleniono 1 mmol kwasu jabłkowego jonami ceru (IV) generowanymi anodowo stosując prąd o natężeniu 0.5A. Czas generacji konieczny do utlenienia wynosił 33 minuty i 20 sekund. Obliczyć elektronowość reakcji i napisać jej równanie wiedząc, iż wydajność procesu regeneracji wynosiła 77%.



kwask jablkowy

6. Jedydami produktami utleniania podanego niżej związku, zawierającymi węgiel są CO_2 i CH_3COOH w stosunku molowym 2:1. Ile czasu powinno trwać elektrolityczne utlenianie tego związku jonami kobaltu(III) regenerowanymi anodowo, 50mg związku, prądem 0.2A przy wydajności prądowej 80%.



7. Utlenianie cerem(IV) regenerowanym anodowo 40mg podanego niżej związku prądem o natężeniu 0.2A, zajęło 20 minut. Oblicz wydajność prądową tego procesu, jeśli wiadomo iż produktami jego utleniania są CO_2 i CH_3COOH w stosunku molowym 1:3.

