

Ogniwa, blaszki, redoks

Zadanie problemowe nr 1

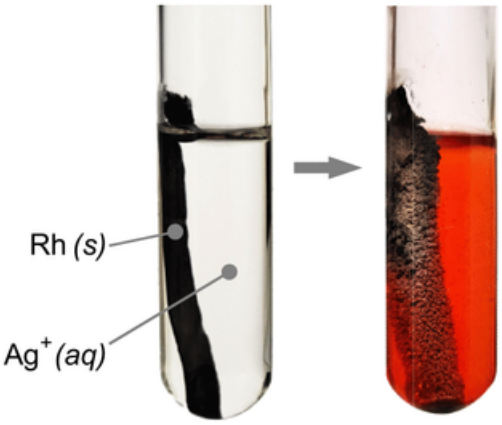
Zadanie 7. (0–4)

W półogniwie rodowym ustala się równowaga opisana równaniem:

$$Rh^{3+}\ (aq) + 3e^- \rightleftarrows Rh\ (s)$$

W celu zbadania właściwości utleniająco-redukujących sprzężonej pary redoks $Rh|Rh^{3+}$ w warunkach standardowych, przeprowadzono cztery doświadczenia, których efekty przedstawiono na poniższych zdjęciach.

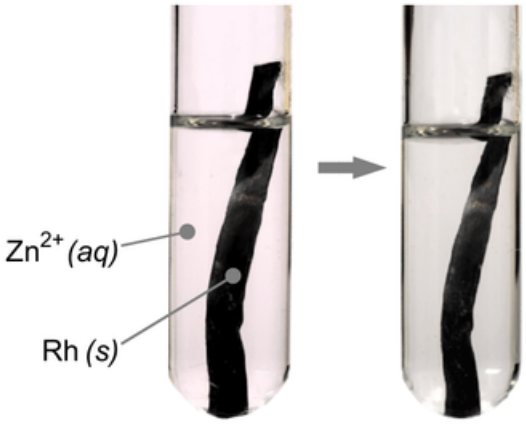
Doświadczenie 1.



Schemat doświadczenia

Wygląd probówki po 10 minutach

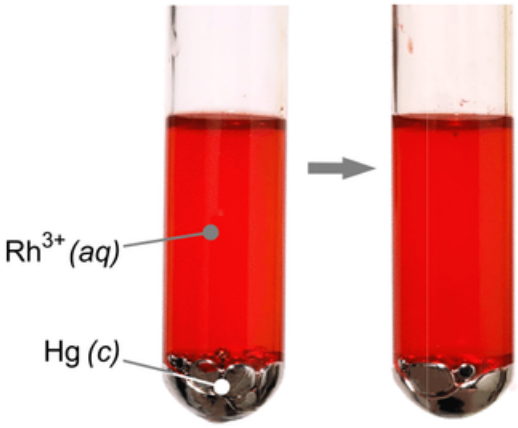
Doświadczenie 2.



Schemat doświadczenia

Wygląd probówki po 10 minutach

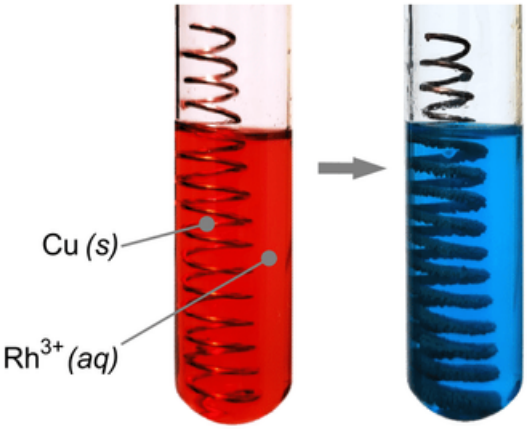
Doświadczenie 3.



Schemat doświadczenia

Wygląd probówki po 10 minutach

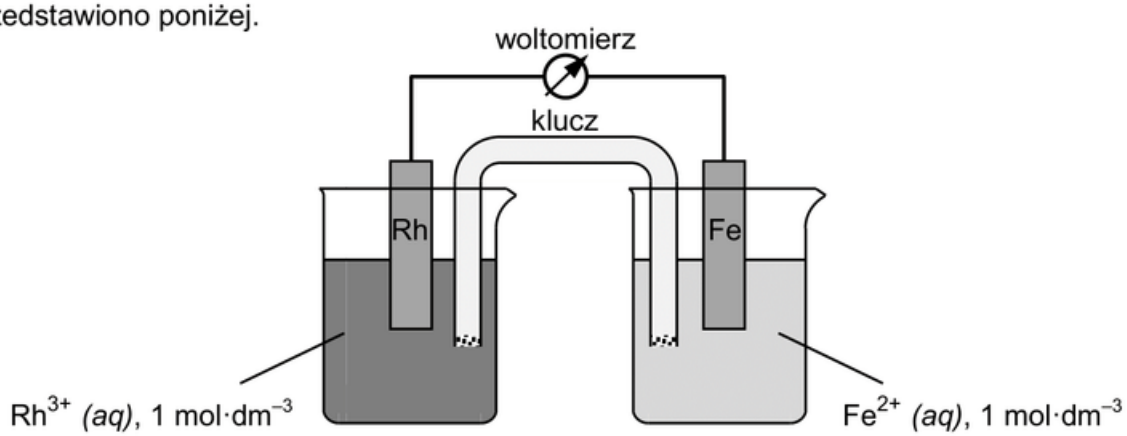
Doświadczenie 4.



Schemat doświadczenia

Wygląd probówki po 10 minutach

Następnie zbudowano ogniwo elektrochemiczne, którego schematyczny rysunek przedstawiono poniżej.



Rozwiązanie video na stronie kursu

Julia Kasbrylak juliakasbrylak@gmail.com

Napisz schemat przedstawionego ogniwa zgodnie z konwencją sztokholmską. Określ możliwy zakres wartości siły elektromotorycznej generowanej przez to ogniwo. Napisz równania reakcji przebiegających na katodzie i anodzie oraz sumaryczne równanie (w formie jonowej skróconej) zachodzącej w pracującym ogniwie. Opisz zmiany, jakie będzie można zaobserwować w obu półogniwach w trakcie pracy ogniwa od momentu zamknięcia obwodu elektrycznego do chwili całkowitego rozładowania ogniwa. <u>Przedstaw sposób rozumowania oraz niezbędne obliczenia.</u> Uzupełnij poniższą tabelę.
Skorzystaj z *Wybranych wzorów i stałych fizykochemicznych na egzamin maturalny z biologii, chemii i fizyki*.

Obliczenia:

Ogniwo

Schemat ogniwa zgodny z konwencją sztokholmską:
Równanie reakcji (w formie jonowej skróconej) przebiegającej w pracującym ogniwie:
Możliwy zakres siły elektromotorycznej (SEM)
od .....V do V

Katoda

Równanie reakcji:
Zmiany możliwe do zaobserwowania w półogniwie w czasie pracy ogniwa

Anoda

Równanie reakcji:
Zmiany możliwe do zaobserwowania w półogniwie w czasie pracy ogniwa

