

2.2.2. Badanie właściwości chemicznych alkoholi jednowodorotlenowych

Doświadczenie 2.2.2.1. (...../.....pkt)

Przygotuj trzy probówki zawierające po 3 cm³ odczynnik Lucasa, czyli mieszaniny stężonego kwasu solnego i stałego chlorku cynku (ZnCl₂). Do pierwszej probówki dodaj 0,5 cm³ butan-1-olu, do drugiej probówki - 0,5 cm³ butan-2-olu, a do trzeciej probówki 0,5 cm³ 2-metylopropan-2-olu. Wstrząśnij probówkami i obserwuj, czy w którejś z nich pojawiło się natychmiast zmętnienie. Powtarzaj te obserwacje przez kilka minut. Zapisz obserwacje dotyczące zmętnienia pojawiającego się w probówkach i wyciągnij wniosek czy na podstawie tego eksperymentu można odróżnić alkohole o różnej rzędowości.

Obserwacje:

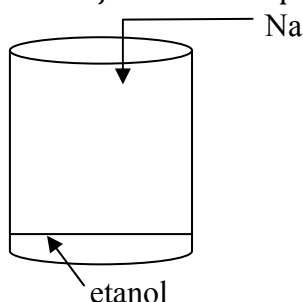
.....
.....
.....

Wnioski:

.....
.....

Doświadczenie 2.2.2.2. (...../.....pkt)

Do zlewki o pojemności 100 cm³ wlej około 5 cm³ etanolu, a następnie wrzuć niewielką grudkę sodu, wielkości główki od zapalniczki. Zaobserwuj szybkość reakcji sodu z etanolem. Opisz wszystkie zmiany zachodzące podczas reakcji etanolu z sodem i na ich podstawie napisz równanie reakcji. Zawartość probówki pozostaw do kolejnego doświadczenia.



Obserwacje:

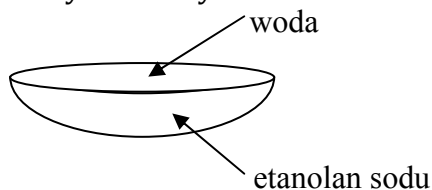
.....
.....
.....
.....
.....

Równanie reakcji:

.....

Doświadczenie 2.2.2.3. (...../.....pkt)

Przelej do parownicy około 2cm³ alkoholowego roztworu etanolanu sodu, otrzymanego w poprzednim doświadczeniu. Dodaj do tego roztworu około 2 cm³ wody i zbadaj odczyn mieszaniny na pomocą papierka uniwersalnego. Na podstawie koloru wskaźnika wywnioskuj czy produkt reakcji etanolu z sodem ulega pod wpływem wody dysocjacji elektrolitycznej, hydrolizie, czy obydwu tym reakcjom. Napisz odpowiednie równania reakcji stosując zapis jonowy skrócony.



Obserwacje:.....

.....
.....

Wnioski:.....

.....

Równania reakcji:

.....
.....

Doświadczenie 2.2.2.4. (...../.....pkt)

Do zlewki o pojemności 50 cm³ wlej ok. 5 cm³ etanolu lub metanolu. Metalowymi szczypcami złap spiralę z drutu miedzianego i rozgrzej w płomień palnika celem powierzchniowego utlenienia miedzi do tlenku miedzi(II). Następnie zanurz ją w alkoholu. Opisaną procedurę powtarzaj aż do wyczuwalnej zmiany zapachu roztworu w probówce. Napisz obserwacje, wyciągnij wniosek na temat produktu utleniania alkoholu tlenkiem miedzi(II) - CuO. Napisz równanie reakcji stosując wzory grupowe związków.

Obserwacje:

.....
.....
.....

Wniosek:

.....
.....
.....

Równanie reakcji:

.....

Doświadczenie 2.2.2.5. (...../.....pkt)

Do probówki nalej ok. 0,5 cm³ etanolu. Następnie dodaj ok. 2 cm³ rozcieńczonego roztworu wodnego manganianu(VII) potasu - KMnO₄. Jeśli to konieczne, podgrzej delikatnie zawartość probówki w płomieniu palnika. W celu identyfikacji produktu utleniania alkoholu, wkraplaczem pobierz próbkę roztworu z probówki, nanieś jedną kroplę na szkiełko zegarkowe, dodaj kroplę rozcieńczonego kwasu siarkowego(VI) lub solnego. Następnie wymieszaj ciecz i powąchaj. Opisz spostrzeżenie poczynione podczas eksperymentu. Na podstawie obserwacji napisz równanie reakcji w formie jonowej skróconej. Dobierz i uzupełnij współczynniki stechiometryczne stosując zapis jonowo-elektronowy równania procesów redukcji i utleniania dokonujących się w czasie tej reakcji.

Obserwacje:

.....
.....
.....

Równanie reakcji:

.....

Bilans jonowo-elektronowy:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....