

2.2.9. Badanie właściwości chemicznych kwasów karboksylowych na przykładzie kwasu metanowego i etanowego.

Doświadczenie 2.2.9.1. (...../.....pkt)

Przygotuj dwie probówki. Do pierwszej wlej ok. 1 cm³ 20% roztworu kwasu metanowego a do drugiej tyle samo kwasu etanowego (octowego) o takim samym stężeniu. Następnie do obydwu probówek wrzuc po jednym wiórku magnezu. Zapisz poczynione, podczas eksperymentu, obserwacje, zwracając uwagę na szybkość wydzielanego gazu w obu naczyniach. Napisz równania zachodzących reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej pełnej. Wsuń wniosek dotyczący mocy kwasu, na podstawie szybkości wydzielania pęcherzyków gazu.

Obserwacje:

.....
.....

Wniosek:

.....

Równanie reakcji w formie cząsteczkowej:

Probówka nr 1.:

.....

Probówka nr 2.:

.....

Równanie reakcji w formie jonowej pełnej:

Probówka nr 1.:

.....

Probówka nr 2.:

.....

Doświadczenie 2.2.9.2. (...../.....pkt)

Przygotuj dwie probówki z 1 cm³ roztworu wodnego NaOH o stężeniu ok. 2 mol/dm³. Dodaj po dwie krople fenoloftaleiny. Następnie do pierwszej probówki dodawaj kroplami roztworu kwasu mrówkowego, aż do zmiany zabarwienia wskaźnika. Do drugiej probówki z NaOH_(aq) dodaj po kropli roztworu kwasu octowego. Roztwory kwasów karboksylowych muszą mieć takie samo stężenie. Opisz zmiany zachodzące w probówkach podczas przeprowadzonego eksperymentu. Napisz równania zachodzących reakcji w formie cząsteczkowej i jonowej skróconej.

Obserwacje:

.....
.....

Równanie reakcji w formie cząsteczkowej:

Probówka nr 1.:

.....

Probówka nr 2.:

.....



Równanie reakcji w formie jonowej skróconej:

Probówka nr 1.:
.....
.....

Probówka nr 2.:
.....
.....

Doświadczenie 2.2.9.3. (...../.....pkt)

Za pomocą roztworów CuSO_4 i NaOH wytrąć w dwóch probówkach osad $\text{Cu}(\text{OH})_2$ a następnie zawartość obydwu probówek ogrzej lekko w płomieniu palnika aż do zmiany koloru osadu z niebieskiego na czarny. Następnie do pierwszej probówki dodaj kroplami roztworu kwasu mrówkowego, a do drugiej probówki dodaj po kropli roztworu kwasu octowego. Opisz zmiany zachodzące w probówkach podczas przeprowadzonego eksperymentu. Napisz równania zachodzących reakcji w formie jonowej skróconej.

Obserwacje:
.....
.....

Równanie reakcji w formie jonowej skróconej:

Probówka nr 1.:
.....
.....

Probówka nr 2.:
.....
.....

Doświadczenie 2.2.9.4. (...../.....pkt)

W dwóch probówkach przygotuj po 5 cm^3 odczynnika Tollensa, jak w doświadczeniu 2.2.7.2. Następnie do pierwszej dodaj 1 cm^3 20% roztworu kwasu metanowego a do drugiej - 1 cm^3 20% roztworu kwasu etanowego. Probówki wstaw do łaźni z wrzącą wodą i obserwuj zachodzące zjawiska. Czy obydwa kwasy dały pozytywny wynik próby Tollensa? O jakich właściwościach związków organicznych świadczy pozytywny wynik tej próby? Sformułuj wniosek dotyczący właściwości kwasu mrówkowego. Napisz równanie zachodzącej reakcji wraz z bilansem jonowo-elektronowym. Zapisz wzór utleniacza i reduktora.

Obserwacje:
.....
.....
.....

Wniosek:

Równanie reakcji:
.....
.....

Bilans jonowo-elektronowy:
.....
.....
.....

Utleniacz:
.....

Reduktor:
.....

