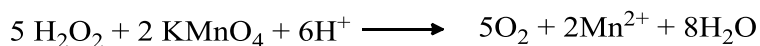


Ćwiczenie 9

Redoksymetryczne oznaczanie nadtlenu wodoru.

Nadtlenek wodoru zachowuje się wobec nadmanganianu jak reduktor. W kwaśnym środowisku redukuje on KMnO_4 do Mn^{2+} , przy czym uwalnia się tlen.



Reakcję tę katalizują jony Mn^{2+} ; pierwsze krople nadmanganianu odbarwiają się bardzo powoli, lecz dalej, gdy stężenie jonów Mn^{2+} wzrośnie, przebieg reakcji jest już bardzo szybki. Ze wzrostem rozcieńczenia maleje trwałość nadtlenu wodoru. Należy więc przeprowadzać miareczkowanie bezpośrednio po odpipetowaniu próbki.

W celu zwiększenia trwałości roztworów nadtlenu wodoru, dodaje się do nich pewne ilości tzw. stabilizatorów, np. mocznika, kwasu moczowego, acetanilidu. Podczas miareczkowania H_2O_2 te organiczne substancje (z wyjątkiem mocznika) również częściowo redukują nadmanganian, podwyższając tym samym wyniki. W tych przypadkach bardziej odpowiednie jest oznaczanie nadtlenu wodoru metodą jodometryczną.

Wykonanie oznaczenia:

1. Nastawić miano nadmanganianu używając szczawianu sodu jako substancji podstawowej (przepis – „Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej” T. Lipiec, Z. Szmalec).
2. Próbkę nadtlenu wodoru rozcieńcza się w kolbie miarowej do kreski.
3. Pipetą pobieramy 25 ml otrzymanego roztworu do kolby stożkowej.
4. Dodajemy 20 ml 1 M kwasu siarkowego..
5. Próbkę niezwłocznie miareczkujemy mianowanym roztworem nadmanganianu o stężeniu 0,02 M (0,1N) do momentu pojawienia się różowego zabarwienia od nadmiaru nadmanganianu.
6. Obliczyć zawartość substancji oznaczanej

Literatura:

„Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej” T. Lipiec, Z. Szmalec