



1. A análise para Cl^- usando o método de Volhard requer uma titulação de retorno. Uma quantidade conhecida de AgNO_3 em excesso é adicionada, precipitando AgCl . A prata livre é determinada por titulação de retorno com KSCN . Contudo, neste procedimento existe uma complicação.
 - a) Demonstre através do cálculo da solubilidade molar relativa à AgCl e AgSCN porque há um erro na titulação.
 - b) Este erro será positivo ou negativo? Explique.
 - c) Explique como você pode modificar este procedimento para prevenir que esta fonte de erro determinado ocorra.
 - d) Na determinação de Br^- pelo método de Volhard este tipo de erro irá estar presente? Explique.
 - e) Uma amostra, pesando 1,5439 g, é dissolvida em água e diluída a 250,00 mL. 50,00 mL de AgNO_3 0,1007 mol L^{-1} são adicionados a um frasco Erlenmeyer contendo 50,00 mL da solução amostra. O excesso de AgNO_3 não reagido é titulado com 7,86 mL de KSCN 0,0996 mol L^{-1} . Calcule a percentagem (% m/m) de cloreto na amostra.

Dados:



2. Soluções contendo Fe^{3+} e Al^{3+} podem ser seletivamente analisadas para Fe^{3+} pelo tamponamento a pH 2,0 e titulação com EDTA. O pH da solução é depois elevado a 5,0 e um excesso de EDTA é adicionado, resultando na formação do complexo Al^{3+} -EDTA. O excesso de EDTA é contra titulado usando uma solução padrão de Fe^{3+} , fornecendo a determinação indireta para Al^{3+} .
 - a) Mostre que a pH igual a 2 a formação do complexo Fe^{3+} -EDTA é favorável, mas a formação do complexo Al^{3+} -EDTA não é favorável.
 - b) Uma alíquota de 50,00-mL de uma amostra contendo Fe^{3+} e Al^{3+} é transferida para um Erlenmeyer de 250 mL e tamponada a pH 2. Uma pequena quantidade de ácido salicílico é adicionada, formando um complexo solúvel vermelho de Fe^{3+} -ácido salicílico. A solução é titulada com EDTA 0,05002 mol L^{-1} , consumindo 24,82 mL para alcançar o ponto final sinalizado pelo desaparecimento da cor vermelha do complexo. A solução é tamponada a um pH 5, e 50,00 mL de EDTA 0,05002 mol L^{-1} são adicionados. Após confirmação que a formação do complexo Al^{3+} -EDTA foi completa, o excesso de EDTA foi contra titulado com Fe^{3+} 0,04109 mol L^{-1} , consumindo 17,84 mL para alcançar o ponto final assinalado pelo reaparecimento da cor vermelha do complexo Fe^{3+} -ácido salicílico. Calcule as concentrações em mol L^{-1} de Fe^{3+} e Al^{3+} na amostra.

Dados:

