

12º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO DA UEMG

ESTUDO DAS CONDIÇÕES PARA DETERMINAÇÃO DE Cd²⁺ EMPREGANDO O LIGANTE

1-(2-PIRIDILAZO)-2-NAFTOL E O SISTEMA DE SOLVENTES ÁGUA-ETANOL-

PRISCILLA RODRIGUES NOGUEIRA

Email para contato: priscilla.1407@hotmail.com

Palavras chave: Cádmio, PAN, complexação

Priscilla Rodrigues Nogueira; Samara Cristina da Silva; Helieder Cortes Freitas; José Maria Franco de Assis;

Introdução: A composição química dos diversos ambientes está sendo constantemente alterada por fenômenos da natureza e, por ação direta das atividades humanas. Dentre os muitos tipos de agentes contaminantes, destacam-se elementos, espécies inorgânicas que geralmente ocorrem em baixas concentrações nos sistemas, citamos cádmio. Devido à alta toxicidade, há enorme preocupação por determinar elementos prejudiciais, vez que, com o desenvolvimento de novos produtos, tornam-se mais propensos a contaminação por metais. Esta evolução tecnológica verificada vem motivando o desenvolvimento de muitas técnicas de análise química, as quais se apresentam cada vez mais sofisticadas e eficientes. Deste modo, propomos a utilização de sistemas de solventes para determinação de íons com complexantes.

Objetivo: Utilizando-se a técnica de análise volumétrica para a obtenção das proporções entre os solventes água-etanol-diclorometano, verificou-se várias composições passíveis de estudos para a complexação e determinação por espectrofotometria molecular na região do visível de íons Cd²⁺ com 1-(2-piridilazo)-2-naftol, PAN.

Experimental: Empregando-se os solventes água-etanol-diclorometano, titulou-se os pares miscíveis, água e etanol, com o terceiro solvente imiscível em um dos dois anteriores até a obtenção do ponto de opalescência. A titulação possui a finalidade de obter as proporções entre os pares de solventes do sistema. Dê posse das proporções obtidas na titulação, plotou-se o diagrama ternário. Este divide as proporções dos solventes em duas regiões, uma bifásica e outra monofásica, esta última de interesse neste estudo. Obtidas as devidas proporções dos solventes, escolheu-se uma proporção aleatória (10%;60%;30%) respectivamente dos solventes água-etanol-diclorometano na região monofásica do sistema para a realização dos estudos posteriores. Na proporção definida dos solventes, introduziu-se o íon cádmio via porção aquosa, obtendo-se o complexo bis[1-(2-piridilazo)-2-naftolato]cádmio(II).

Resultados e discussão: Tendo-se o complexo formado, obteve-se um espectro de absorção molecular contra um branco de reagentes, apresentou uma absorção máxima em torno de 550 nm. Diante do comprimento de onda de máxima absorção do complexo formada entre os íons Cd²⁺ e o PAN, obteve-se uma curva de complexação. Esta foi obtida em função da variação da concentração hidrogênica da porção aquosa do sistema pelo emprego de ácido nítrico e/ou hidróxido de sódio, ambos a 1,0 mol/L.

Conclusão: Diante dos resultados obtidos até o momento, é possível o desenvolvimento de uma metodologia para determinação de Cd²⁺ no sistema água-etanol-diclorometano empregando 1-(2-piridilazo)-2-naftol como complexante.

Referências:

ANIL, K. DE; KHOPKAR, SHIRPAD M. and CHALMERS, ROBERT A. – solvent extraction of metals

Instituição De Fomento:

Estadual

12º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO DA UEMG