



PIVIC/UFCCG-2013

ESTUDO CINÉTICO DA BIODSORÇÃO DE METAIS PESADOS EM BIODSORVENTES

Leandro Fabricio Sena¹, Aldre J. M. Barros²

RESUMO

Espécies metálicas apesar de ser parte integrante natural da meio ambiente, quando presentes em concentrações menos em concentrações mínimas, representam riscos à saúde. A utilização dos metais para diversas finalidades influencia efeitos potenciais à saúde através do contribuição ao ar, solo, água e alimentos. Os materiais de origem biológica como os biossorventes possuem a capacidade de adsorver íons metálicos dissolvidos. Entre estes materiais está o lodo de esgoto sanitário, resíduos sólidos orgânicos e carvão ativado. A cinética de equilíbrio da biossorção será avaliada pelos processos de biossorção em diferentes intervalos de tempo: 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 horas. Todos os reatores receberam uma massa de $0,4 \pm 0,01$ g de biossorventes. Foi observado semelhanças na mede do pH ao longo do tempo de contato da solução metálica do metal com biossorvente. Nas concentrações de Níquel (II) de 0,1; 0,05 e 0,01 mol L⁻¹ tiveram semelhanças em seus valores quantificados, com a alcalinidade baixa. Os resultados demonstraram que os fatores da concentração influencia a capacidade de biossorção dos metais, sendo que as amostras que entraram em contato com a solução de concentração 0,01 mol L⁻¹ apresentaram os melhores resultados quanto à captura do metal.

Palavras-chave: biossorventes, metal pesado, cinética de biossorção.

KINETIC STUDY OF HEAVY METALS IN BIOSORPTION BIOSORBENTS

ABSTRACT

Metal species despite being an integral part of the natural environment when present in concentrations less in minute concentrations pose a health risk. The use of metals for various purposes influences potential health effects through the contribution to air, soil, water and food. The materials of biological origin such as biosorbents have the ability to adsorb dissolved metal ions. Among these materials are the sewage sludge, organic solid waste and activated carbon. The kinetics of equilibrium will be evaluated by biosorption processes for biosorption in different time intervals: 0.5, 1.0, 2.0 and 4.0 hours. All reactors received a mass of 0.4 ± 0.01 g biosorbents. It was observed similarities in measuring the pH over time of the solution in contact with metal of the metal biosorbent. At concentrations of Nickel (II) of 0.1, 0.05 and 0.01 mol L⁻¹ were similarities in their quantized values, with low alkalinity. The results showed that the concentration factor influence the ability of biosorption of metals, while the samples that came in contact with the solution concentration of 0.01 mol L⁻¹, showed the best results as capturing the metal.

Keywords: biosorbents, heavy metal, biosorption kinetics.

¹Aluno do Curso de Engenharia de Biosistemas, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCCG, Sumé, PB, E-mail: leandrofsena@hotmail.com.

²Químico Industrial, Professor, Doutor, Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento, UFCCG, Sumé, PB, E-mail: aldrejmb@ufccg.edu.br.