



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	ESTUDO DO TRANSPORTE DE ESPÉCIES IÔNICAS EM SISTEMA DE ELETRODIÁLISE ACIMA DA CORRENTE LIMITE
Autor	JEFFERSON NIEWIEROWSKI MARTINS
Orientador	ANDREA MOURA BERNARDES

ESTUDO DO TRANSPORTE DE ESPÉCIES IÔNICAS EM SISTEMA DE ELETRODIÁLISE ACIMA DA CORRENTE LIMITE

Sistemas de eletrodiálise são pouco estudados em densidades de corrente acima da corrente limite para evitar efeitos da polarização por concentração, porém essa condição tem apontado redução do tempo de tratamento, da área efetiva da membrana, dos custos de tratamento e da possibilidade de fenômenos adversos à eficiência do processo. Este estudo busca analisar o transporte de íons de sódio, sulfato e fosfato contidos numa solução, aplicando-se densidades de corrente em sobre-limite, comparando a capacidade de remoção de duas membranas íon-seletivas. Realizaram-se os ensaios de eletrodiálise em bancada, numa célula com cinco compartimentos, contendo dois pares de membranas íon-seletivas aniônica e catiônica, e um par de eletrodos. Circularam na célula as soluções diluída: 0,116g/L $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$; 0,085g/L $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; 5,2g/L Na_2SO_4 , simulando solução previamente concentrada por eletrodiálise; concentrada: 5,2g/L Na_2SO_4 ; eletrodo: 8g/L Na_2SO_4 . Empregou-se densidade de corrente 25% superior à corrente limite, determinada previamente por curva de polarização. Coletaram-se alíquotas da solução do compartimento diluído para analisar pH, condutividade e concentração por cromatografia iônica, a cada meia hora de ensaio, até atingir valor máximo de potencial permitido pela fonte. Calculou-se extração percentual para avaliar eficiência de remoção. Observou-se aumento da extração percentual ao longo do tratamento, sendo que os íons sódio e sulfato foram superiores a 95% em ambas membranas e os íons fosfato reportaram dois comportamentos distintos: para membrana HDX200 houve supressão no transporte, apresentando extração percentual de 24,91%, possivelmente pela presença de íons H^+ pela dissociação da água e reações de protonação e deprotonação; para membrana MEGA, é possível que eletroconvecção e outros mecanismos sejam predominantes, não impedindo o transporte do fosfato, alcançando extração percentual de 82,11%. Está-se realizando ensaio com densidade de corrente 50% superior à corrente limite, porém ainda não se tem os resultados.