



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Remoção de compostos nitrogenados de águas utilizando a tecnologia de membranas
Autor	NATHÁLIA FERRONATO LIVINALLI
Orientador	CAMILA BALDASSO

REMOÇÃO DE COMPOSTOS NITROGENADOS DE ÁGUAS UTILIZANDO A TECNOLOGIA DE MEMBRANAS

Universidade de Caxias do Sul

Bolsista de Iniciação Científica Nathália Ferronato Livinalli

Orientação Prof.^a Dr.^a Camila Baldasso

Co-orientação Ana Paula Vanin

O uso de fertilizantes pela área agrícola e o indevido descarte de efluente doméstico são fatores que contribuem para a contaminação do solo e, conseqüentemente das águas subterrâneas, com nitratos (NO_3^-), nitritos (NO_2^-) nitrogênio amoniacal (NH_3). Águas contendo nitrogênio amoniacal são potencialmente perigosas para o meio ambiente e precisam ser tratadas antes de serem descartadas. O NO_3^- é tóxico para a saúde humana quando presente em excesso na água potável. Os efeitos nocivos são decorrentes da sua conversão em NO_2^- , pelo organismo.

Os processos de separação por membranas são alternativas interessantes para serem utilizadas pela indústria, porque exigem menos energia do que outros processos, uma vez que para serem operados não é necessário mudança de fase, normalmente os equipamentos são compactos e modulares com capacidade de operar continuamente. Esta técnica vem sendo aplicada tanto no tratamento de diversos tipos de efluentes como no tratamento de águas industriais e para a produção de água potável.

Baseado nos estudos feitos a respeito do tema em questão, este trabalho propõe um esquema de filtração para remoção de compostos nitrogenados de águas, utilizando uma membrana de osmose inversa. Este processo caracteriza-se pela produção de resíduo com baixo teor de íons nitrato, com a geração de um efluente que atinja os limites estabelecidos pela legislação, que é de 10 mg/L de NO_3^- .

Foram realizados ensaios de caracterização da membrana, tais como compactação e permeabilidade hidráulica:

Uma solução sintética de KNO_3 15, 20, 30, 40 e 50 mg/L foi permeada na membrana de osmose inversa a uma pressão constante de 6,5 bar.

As análises químicas para determinação do teor de NO_3^- no permeado foram feitas por espectrofotometria.

Resultados mostraram que o teor de íons NO_3^- do permeado das soluções de 15 e 20 mg/L KNO_3 atendeu a legislação brasileira vigente para valores máximos deste íon, que é de 10 mg/L.

Para as soluções de 30, 40 e 50 mg/L KNO_3 foi necessário passar novamente a corrente de permeado pela membrana para se obter o valor máximo exigido pela legislação.