



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	CAPTURA DE DIÓXIDO DE CARBONO DE CORRENTES GASOSAS MEDIADA POR SOLUÇÕES DE SAIS INTERNOS
Autor	RAFAEL DALAROSA ZINK
Orientador	FRANCISCO PAULO DOS SANTOS

CAPTURA DE DIÓXIDO DE CARBONO DE CORRENTES GASOSAS
MEDIADA POR SOLUÇÕES DE SAIS INTERNOS

Aluno: Rafael Dalarosa Zink

Orientador: Francisco Paulo dos Santos

O efeito do aumento das concentrações dos gases de efeito estufa na atmosfera, em especial do CO₂, têm preocupado os cientistas. A tecnologia mais difundida para mitigar as emissões industriais de CO₂ é a utilização de soluções aquosas de alcanolaminas. Porém, este processo apresenta desvantagens, principalmente a volatilidade das alcanolamina que ocasiona perda destes compostos na etapa de dessorção. Como alternativa aos processos tradicionais, neste estudo são utilizadas soluções de sais internos que tem como principal característica a não volatilidade. Este projeto tem como objetivo estudar o processo de sorção de CO₂ em soluções de sais internos utilizando diferentes solventes. Objetiva-se quantificar a capacidade de sorção destas soluções, identificar as espécies formadas durante o processo, estabelecer os principais mecanismos envolvidos e comparar o desempenho dos sais internos testados com resultados obtidos para a metildietanolamina (MDEA), uma das alcanolamina utilizadas para absorção de CO₂. Para a realização deste estudo foram utilizadas técnicas de Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN). Análises de RMN de ¹³C foram utilizadas para quantificar produtos de fisissorção e quimissorção. A constante de Henry do CO₂ e a solubilidade do sal interno em diferentes solventes foram determinadas por RMN de ¹³C quantitativo. As técnicas de HSQC, HMBC e DOSY foram empregadas para elucidar as espécies envolvidas no processo de quimissorção. De uma maneira geral os sais internos apresentaram resultados excelentes para a captura de CO₂, sendo de 0,27 mol/mol para os sais internos e 0,22 para o MDEA. Em soluções aquosas verificou-se que o processo de sorção ocorre via formação de bicarbonato enquanto que em n-butanol pela formação do respectivo alquilcarbonato. Os resultados obtidos da constante de Henry foram (todos em unidade de mol.kg⁻¹.bar⁻¹): **0,0252** para o sistema água e MDEA; **0,0258** para o sistema água e sal interno; **0,0990** para o sistema n-butanol mais sal interno.