



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Implementação de uma célula de fluxo para estudo de processos de redução eletroquímica do CO ₂
Autor	LUCIANE MACHADO RUTZEN
Orientador	JAIRTON DUPONT

Implementação de uma célula de fluxo para estudo de processos de redução eletroquímica do CO₂

Luciane M. Rutzen

Orientador: Jairton Dupont

Laboratório de Catálise Molecular - IQ/UFRGS

A redução eletroquímica do CO₂ tem ganhado grande notoriedade na conversão em produtos de interesse industrial como monóxido de carbono e o ácido fórmico. Conforme estudos realizados anteriormente durante as vigências desta bolsa, observou-se como o radical CO₂^{*} comporta-se em diferentes condições ao se utilizar líquidos iônicos. Deste modo partiu-se para estudos em escala de fluxo contínuo necessitando de novos reatores. A confecção da célula eletrolítica foi realizada através do torno de peças de teflon de forma a garantir com que os produtos não ataquem o reator. O eletrólito escolhido para o estudo foi o zwitterion: 1-butil-3-metilimidazol-2-carboxilato (LIZW) (0.02M) em solução de 1-butil-3-metilimidazol tetrafluoroborato (BMI.BF₄) (0.1M). Em uma análise de voltametria cíclica a fim de se observar os possíveis efeitos catalíticos do ZWI, foram realizados primeiramente experimentos em batelada utilizando um eletrodo de carbono vítreo como eletrodo de trabalho. Os voltamogramas obtidos ilustram que de fato ao se utilizar ZWI há um aumento da corrente catódica desenvolvida em virtude da redução do CO₂ dissolvido. Assim este sistema pode ser analisado pela célula de fluxo, os dados apresentados sugerem que com o aumento do potencial a produção de CO tende a um máximo em -1,7V, entretanto em -1,8V a corrente é maior porém a proporção de CO e a soma das eficiências faradaicas é menor que 100% em relação ao potencial de -1,7V sugerindo que há mais um produto sendo formado, neste caso o formato. A produção de CO e formato ao se utilizar ZWI e BMI.BF₄ como eletrólitos indicou que a mistura pode atuar na redução eletroquímica do CO₂ nestes produtos. O aparato aumentou a facilidade com que se obtém dados relativos a identificação e quantificação dos produtos formados em redução eletroquímica do CO₂. Esta adaptação abre portas acelerar os estudos de redução eletroquímica no Laboratório utilizando diversos catalisadores.