



FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Conversão eletroquímica de glicerol em compostos de maior valor agregado
Autor	STEFFANY TARGA KRONMEYER
Orientador	CRISTIANE PONTES DE OLIVEIRA

Conversão eletroquímica de glicerol em compostos de maior valor agregado.

Este trabalho se insere no contexto da investigação do sinergismo e contraste entre a eletrocatalise e catalise heterogênea, tendo como objeto de estudo os poliálcoois, mais especificamente, a reação de oxidação de glicerol como reação modelo. Estudos em catalise heterogênea mostram que catalisadores monometálicos e bimetálicos são sistemas promissores para a oxidação seletiva de glicerol. Um dos principais subprodutos mais rentáveis desta reação é a dihidroxiacetona. Por outro lado, estudos na área de eletrocatalise (oxidação eletroquímica) de glicerol visam a oxidação completa a CO_2 , pois o principal objetivo é viabilizar seu uso como combustível. No entanto, os demais subprodutos podem ter também um alto valor agregado, sendo assim importante investigar a viabilidade de obtê-los, assim como sua seletividade relativa. Além da dihidroxiacetona, ácido tartrônico e mesoxálico compõem o espectro dos principais intermediários de reação. Considerando que a produção de glicerol corresponde a 10% de todo o biodiesel produzido no país, é interessante investigar como a oxidação eletroquímica de glicerol a seus compostos intermediários, associada aos trabalhos em catalise heterogênea, podem levar a compostos maior valor agregado, conferindo assim maior sustentabilidade ao setor da produção de biodiesel. Nesta etapa do trabalho foi realizada uma investigação da oxidação eletroquímica de glicerol em meio básico (NaOH 1M) sobre eletrodos de platina, buscando iniciar a construção de um “mapa” do comportamento eletrocatalítico, que contemple, inicialmente, as condições de maior atividade frente a oxidação de glicerol. A análise do perfil estacionário do voltamograma referente a oxidação de glicerol 0,1M obtido a 100mV/s a 20°C constata-se que a principal região de oxidação de glicerol está localizada entre 0,6V e 1,3V. O perfil voltamétrico referente a oxidação de glicerol em meio básico sobre platina foi explorada em diferentes velocidades de varredura (entre 100 e 5 mV/s) a 20°C e 30°C em duas concentrações de glicerol distintas 0,1M e 0,5M. Os resultados mostram que obtém a maior atividade eletrocatalítica frente à oxidação de glicerol a 30°C e glicerol 0,5M. Mais especificamente, conclui-se que o potencial em que deve ser conduzida a eletrólise deve estar entre 0,65 e 0,85V, pois nessa zona observam-se as mais elevadas densidades de corrente, sendo essa a região de maior atividade eletrocatalítica. Acima de 0,85V ocorre, concomitante a reação de oxidação de glicerol, a oxidação da água, o que diminui a eficiência do processo de interesse. Deve-se levar em conta também que ao oxidar glicerol em potenciais mais baixos (entre 0,65V e 0,85V), privilegia-se a formação de compostos intermediários da oxidação de glicerol, o que não ocorre se a oxidação for conduzida a potenciais mais elevados, que favorecem sua oxidação completa.

Steffany Targa Kronmeyer