

Conectando vidas
Construindo conhecimento

CONHECIMENTO • FORMAÇÃO • INOVAÇÃO
Salão UFRGS 2021

XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Síntese de policarbonatos a partir de CO ₂
Autor	ROBERTA DREON
Orientador	MICHELE OBERSON DE SOUZA

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Síntese de policarbonatos a partir de CO₂

Aluno: Roberta Dreon

Orientador: Michèle Oberson

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Os policarbonatos são polímeros muito utilizados devido a suas propriedades físico-químicas. Porém a sua produção industrial é extremamente poluente, pois emprega fosgênio e bisfenol A, e produz como subproduto ácido clorídrico, todos sendo produtos tóxicos tanto para a natureza, quanto para o ser humano. Dessa forma, é necessário buscar rotas alternativas para produzir esses polímeros sem impactar o ambiente e a saúde humana. Além disso, o aumento crescente do gás CO₂ na atmosfera requer não apenas a diminuição de sua emissão, mas também sua conversão para obter produtos de interesse para a sociedade. A primeira reação de copolimerização entre epóxidos e CO₂ ocorreu em 1969 e desde então muitas pesquisas têm sido realizadas para encontrar rotas mais econômicas e verdes. Durante a pandemia, foram realizados estudos bibliográficos visando encontrar os fatores favoráveis à uma copolimerização eficiente. Assim foi identificado que uma pressão de CO₂ superior a 10 atm, uma temperatura reacional situada entre 60 e 100 °C e um tempo de reação entre 4 a 24 h correspondem a condições reacionais que favorecem a propagação da cadeia polimérica. Em relação aos catalisadores e cocatalisadores, os complexos organometálicos que se destacaram contêm ligantes Salen, Salophen e porfirina combinados com os metais zinco, alumínio, cobalto, magnésio e alumínio. O uso de líquidos iônicos como solvente, e em particular o diazabicyclo[5.4.0]undec-7-eno hexilcarbonato e cloreto de 1-butil-3-metilmidazólio mostram-se promissores. Assim, a proposta inovadora que será realizada em laboratório iniciará pela síntese do policarbonato de ciclohexeno catalisada pelo complexo Zn(Salen), composto não tóxico, na presença do líquido iônico cloreto de Trietilamônio-Propanossultona (TEA-PS.Cl) como cocatalisador, cuja síntese foi patenteada pelo Laboratório de Reatividade e Catálise. Dessa forma, este estudo deve permitir propor uma solução tecnológica alternativa para produzir um policarbonato de ciclohexeno por fixação de CO₂ respeitosa do meio ambiente e da saúde humana.