

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DA NANOFERRITA DE COBALTO E APLICAÇÃO NA OBTENÇÃO DE BIODIESEL

Carolina Gonçalves dos Santos¹
Maria Iaponeide Fernandes Macêdo²

RESUMO

O substrato magnético dos catalisadores tem sido considerado uma inovação tecnológica. Estes catalisadores possuem atividade comparável à dos catalisadores convencionais e tem a vantagem de serem separados da mistura reacional pela ação de um campo magnético. Assim, a capacidade de criar estruturas em dimensões nanométricas leva a materiais com propriedades superparamagnéticas. A ferrita de cobalto foi preparada em solução de cloreto de cobalto e adicionada à suspensão $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ em HCl aquoso a 90°C . Os íons de ferro foram reduzidos, seguido da precipitação e da decantação com auxílio de um ímã. O material foi caracterizado por FTIR, XRD, SEM, TEM, SBET e medições magnéticas. Para estudar a atividade da nanoferrita de cobalto como catalisador na produção de biodiesel, foi utilizado um sistema ultrassônico, com relação molar óleo:álcool de 1:6 e 1% de catalisador, e medido por Cromatografia Gasosa com detector de ionização de chama a variação, a conteúdo de éster formado no tempo entre 1 a 10 horas. Os resultados sugerem que a nanoferrita de cobalto com comportamento superparamagnético é um catalisador promissor para a produção de biodiesel.

¹Mestranda em Ciência e Tecnologia de Materiais - UERJ - <https://lattes.cnpq.br/3354990675683518> - carolinasantos.uerj@gmail.com

² Possui Doutorado em Físico-Química de Materiais e Mestrado em Química Analítica Ambiental pela Universidade Estadual de Campinas-SP. Atualmente é Professora Associada da Faculdade de Ciências Exatas e Engenharias da UERJ. Colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais e no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental. Coordena o Grupo de Pesquisa em Materiais Avançados, Nanotecnologia, Energia e Meio Ambiente no Laboratório de Processos Industriais e Nanotecnologia (LPIN). Tem experiência em síntese de materiais nanoparticulados e nanoestruturados. Tem interesse e pesquisa os seguintes temas: síntese e uso de nano/catalisadores heterogêneos; caracterização físico-química, morfológicas, estruturais e texturais; estudo cinético e termodinâmico de sistemas; desenvolvimento de materiais porosos para suportes de catalisadores, membranas e catalisadores mono e bimetálicos para células a combustível; síntese e propriedades dos nano/materiais magnéticos e nanocompósitos em diversas matrizes para aplicações tecnológicas. Estudos para a proteção do meio ambiente, incluindo o desenvolvimento da bioeconomia. Atualmente tem se dedicado ao desenvolvimento de materiais avançados e os mecanismos de obtenção e aplicações, e desenvolvimento de nanomateriais para aplicação em sistemas energéticos.