

OBTENÇÃO DE FERROFLUIDO E OBSERVAÇÃO DE SUAS PROPRIEDADES FERROMAGNÉTICAS

VILELA, Natalia Rocha (autora) – UNIFEV - Centro Universitário de Votuporanga.

COSTA, Rafael Ramires (autora) – UNIFEV - Centro Universitário de Votuporanga.

MARTINS, Ana Maria Mateus (orientadora) – UNIFEV - Centro Universitário de Votuporanga.

Os ferrofluidos se originaram na década de 1960, em tentativas da agência americana NASA de criar combustíveis que pudessem ser controlados na ausência de gravidade. A solução encontrada foi moer partículas magnéticas e dispersá-las no combustível, de modo que ele pudesse ser direcionado por meio da aplicação de um campo magnético. Desde então, as técnicas de síntese se aperfeiçoaram, e hoje se produzem fluidos magnéticos das mais diferentes características, usados em diversas aplicações tecnológicas e biomédicas. O trabalho possui o objetivo de sintetizar o ferrofluido, para compreender comportamentos físico-químicos dessa substância, conhecendo as propriedades ferromagnéticas em suas estruturas e algumas de suas aplicações. A obtenção do ferrofluido foi realizada a partir de dois procedimentos: no primeiro procedimento: misturas de soluções com os íons ferro II e ferro III em meio ácido, precipitados com hidróxido de amônio (cloreto férrico e cloreto ferroso em ácido clorídrico até pH 1, aquecimento para retirar as impurezas após filtração, a solução sofreu reação de precipitação com a base, obtendo um pó de aspecto preto, os óxidos de ferro II e ferro III, estes separados por filtração a vácuo); no segundo procedimento: através do próprio ferro em pó, este foi passado por uma meia calça para separar as partículas mais finas. Nos dois procedimentos as partículas foram dispersas em óleo (óleos finos como azeite, ácido oleico ou similares) e colocadas sobre a influência de um campo magnético. O comportamento do ferrofluido obtido mostrou que ao se aproximar de um campo magnético (ímã comum) ele tende a ser atraído e adquirir formas pontiagudas pela influência do campo. Ressalta-se ainda que além da função magnética do ferrofluido o mesmo apresenta propriedades lubrificantes, devido à presença de nano partículas.

Palavras-chave: ferrofluido. nanopartículas. propriedades ferromagnéticas.

REFERÊNCIAS:

Ferrofluid on the track of a meatgrinder. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=OE2pB1pyZN0&feature=related>. Acesso em 10 de agosto de 2015.

Aplicações do ferrofluido. Disponível em: <http://www.ferrotec.com/products/ferrofluid/otherApplications/>. Acesso em 10 de agosto de 2015.

Ferrofluido: dados, informações gerais. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Ferrofluid>. Acesso em 11 de agosto de 2015.