

UMA PROPOSTA DO USO DAS PROPRIEDADES FERROELÉTRICAS PARA A CARACTERIZAÇÃO DE BIODIESEL

Bruna Da Silva (brunas_me@hotmail.com)

Eriton Rodrigo Botero (eritonbotero@ufgd.edu.br)

Eliene Santos (elienesilva@ufgd.edu.br)

Esmael Prado (esmaelprado@ufgd.edu.br)

William Ferreira Falco (williamfalco@ufgd.edu)

A partir de intensos e consecutivos estudos das propriedades dielétricas e piezoelétricas de determinados cristais polares, teve-se conhecimento da ferroeletricidade, há aproximadamente 80 anos, esta propriedade física impulsionou os interesses tecnológicos. A caracterização ferroelétrica de materiais pode ser feita usando um circuito Sawyer Tower, este consiste em medir a diferença de potencial. Como a polarização é descrita em termos da capacitância e da diferença de potencial, desse modo, pode-se determinar a relação entre a tensão de entrada (campo aplicado) e a polarização. A caracterização da curva de histerese ferroelétrica é uma excelente ferramenta para a investigação da ferroeletricidade. A partir da forma da curva de histerese é possível analisarmos alguns aspectos ferroelétricos do material. Ciente que o uso do biodiesel mostra-se como uma importante alternativa para a crescente demanda de novas fontes energéticas visa-se caracterizar as blendas diesel/biodiesel com essa técnica, monitorando o mesmo com a Espectroscopia de Fluorescência Molecular. A partir do uso do circuito proposto por Merz consiste em um gerador de pulso HP 214A (-100V ,+100V), acoplado a um conjunto de resistor/capacitor de medida (de R=47 O a R=470 kO) e (de C=10 nF a 1 µF) colocado em série com a amostra. A aquisição dos dados é realizada através de um osciloscópio (DSO-X 2012A). Este sistema é conectado a um computador que adquire e armazena os dados para posterior análise. Os resultados mostram uma linearidade nos dados coletados de histerese, conforme varia a concentração de biodiesel nas blendas diesel biodiesel, e o intervalo de tempo entre as coletas. A intensidade de fluorescência obtida apresentou resultados similares, ou seja, uma linearidade em função do teor de biodiesel de B6 até B8 e em função do tempo, com intervalos de 5 minutos, 10 minutos e 30 minutos. Contudo, o presente trabalho mostra a potencialidade da técnica de histerese ferroelétrica na caracterização da ferroeletricidade das blendas diesel/biodiesel, juntamente com a fluorescência no monitoramento do teor de biodiesel da blenda diesel/biodiesel.

Palavras-chave: biodiesel; caracterização; histerese ferroelétrica;