

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE BIODIESEL NA MISTURA DIESEL/BIODIESEL POR MEIO DA ESPECTROSCOPIA DE IMPEDÂNCIA

FRANÇA, Amanda Borges¹ (amandaborgesfranca@gmail.com); **CAIRES, Anderson Rodrigues Lima**² (anderson.caires@ufms.br); **SOUZA, José Ezequiel**³ (ezequiel@ufgd.edu.br).

¹ Aluna do curso de Licenciatura em Física- UFGD; ² Professor do curso de Bacharelado em Física da UFMS; ³ Professor do curso de Licenciatura em Física da UFGD

A recente regulamentação governamental obrigando a adição de um percentual mínimo 5% de biodiesel misturado ao óleo diesel implica na necessidade de existirem métodos que consigam aferir com precisão o teor de biodiesel nas misturas das blendas diesel/biodiesel (MDB). Então o objetivo deste trabalho é caracterizar o comportamento elétrico do biodiesel, do diesel e das MDB por meio da espectroscopia de impedância que determina as variações dos parâmetros elétricos e dielétricos induzidas pela alteração do teor de biodiesel nas MDB. A produção do biodiesel foi realizada através do processo de transesterificação, via rota metálica utilizando óleo de girassol (Liza) como matéria-prima, na presença de um catalisador o hidróxido de sódio (NaOH) que foi dissolvido no álcool metílico (metanol), para a formação do metóxido de sódio. Após a formação do biodiesel, foram feitas as amostras das blendas variando a porcentagem do biodiesel em relação ao diesel, e essa variação de porcentagem foi feita de 6 á 8%, variando esse intervalo de 0,5 em 0,5 %. Depois das amostras estarem prontas, foram realizadas as medidas de impedância, sendo as amostras colocadas dentro da célula que é composta por uma célula de teflon na qual são fixados os eletrodos, que são duas placas paralelas, circulares de ácido inoxidável (com área $A = 94,81 \text{ cm}^2$, sendo espaçados por uma distância $h = 0,105 \text{ cm}$, resultando em um fator geométrico $L \equiv h/A = 1,10 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$) que está ligada aos aparelhos TEKTRONIX (PWS4205 Programmable DC Power Supply 0-20 V) onde foi variado sua faixa de frequência (V) de 1 HZ até 6 Hz e o outro aparelho KEITHLEY (6514 System Electrometer) que nos fornece a corrente (I), que a partir da primeira lei de ôhm ($R= V/I$) podemos calcular a resistividade das misturas. Como já esperado, que quanto maior o valor de tensão aplicada, maior era o valor da corrente, e este aumento seguia um comportamento linear, o que garantiu que as amostras se comportavam como materiais ôhmicos dentro do intervalo de tensões usado. Dessa forma, os resultados elétricos indicam o potencial da técnica em ser utilizada como ferramenta analítica no processo de identificação e quantificação do teor de biodiesel na MDB.

Palavras-chave: Propriedades elétricas, Resistividade elétrica e Biodiesel.

Agradecimentos: Ao CNPq, a CAPES, a FUNDECT e a UFGD.