

ANÁLISE RESIDUOGRÁFICA COM AUXÍLIO DA ESPECTROSCOPIA RAMAN

João Freire de Medeiros Neto ^{1*}, **Luiz Vicente Burle Maciel** ², **Moab Araujo** ³

¹ Instituto Técnico Científico de Perícia, Natal, Rio Grande do Norte

*Autor; e-mail: joaonetofm@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho utilizou a técnica de espectroscopia RAMAN para análise residuográfica de pólvora. A análise foi feita em dois casos utilizando a potência do laser em 30% e comprimento de onda de 532 nm. O primeiro caso foi feito em pólvora não combusta e no segundo em uma amostra retirada da mão após a realização de disparos. Os resultados mostraram os picos referentes a presença de componentes da pólvora em ambas as amostras.

Palavras-chave: RAMAN, residuográfico, pólvora

Introdução

A espectroscopia RAMAN é uma técnica não destrutiva, que permite escanear o material rapidamente e é sensível para a detecção e caracterização de moléculas e misturas moleculares, no qual pode-se aplicar para a detecção de componentes da pólvora [1,2].

Objetivos

Analisar a aplicabilidade da espectroscopia RAMAN para a detecção dos componentes da pólvora e resíduos após disparos de arma de fogo.

Métodos

Foram separados dois tipos de amostras: pólvora não combusta e da mão após disparos de uma pistola .380 (retiradas com auxílio de um SUAB umedecido).

A espectroscopia RAMAN foi realizada com a potência do Laser em 30% e comprimento de onda de 532 nm.

Resultados e Discussão

A figura 1 mostra o resultado do RAMAN para as duas amostras. As bandas de 860 cm^{-1} , 1288 cm^{-1} , 1613 cm^{-1} , são relatadas em outros trabalhos [2]. Também foram evidenciadas bandas em 1100 e 1420 cm^{-1} . A amostra após os disparos mostrou duas bandas bem definidas em 860 e 1100 cm^{-1} , mostrando que houve detecção de resíduos característicos do propelente.

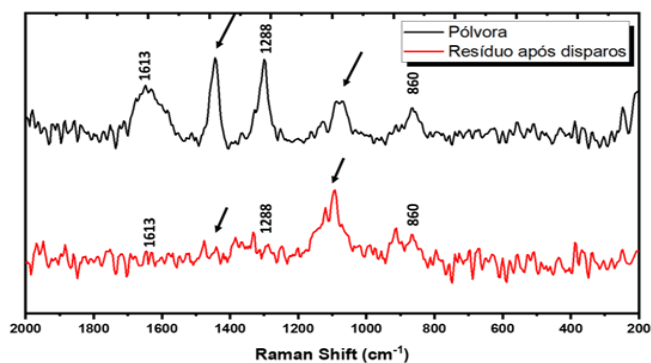


Figura 1. Espectroscopia RAMAN

Conclusão

O RAMAN se mostrou aplicável para a detecção de componentes da pólvora, uma vez que mostrou bandas em mesmo comprimento entre as amostras.

Referências bibliográficas

[1] GRAHAM, Duncan; GOODACRE, Royston. Chemical and bioanalytical applications of surface enhanced Raman scattering spectroscopy. **Chemical Society Reviews**, v. 37, n. 5, p. 883-884, 2008.

[2] LOPEZ-LOPEZ, Maria; DELGADO, Juan José; GARCIA-RUIZ, Carmen. Ammunition identification by means of the organic analysis of gunshot residues using Raman spectroscopy. **Analytical chemistry**, v. 84, n. 8, p. 3581-3585, 2012.

Agradecimentos

Ao ITEP pelo fornecimento de recursos e materiais.

Realização