

Área: Grande área do conhecimento

Projeto: SÍNTESE DE FILMES FINOS DE NANOPARTÍCULAS DE OURO PARA ANÁLISE DE BIOMOLÉCULAS POR ESPECTROSCOPIA RAMAN INTENSIFICADA PELA SUPERFÍCIE

Autores: EDUARDA COUTO QUEIROZ (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); LUCAS DE OLIVEIRA NOMAN (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); FRANCIELY RUFINO DE ALMEIDA LIMA (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); ANA CAROLINA MOREIRA DE ALMEIDA (XXII PIBIC/XXVI BIC/UFJF); ANTONIO CARLOS SANT ANA)

Resumo:

Neste trabalho os alunos desenvolveram sínteses de nanopartículas de ouro que foram fixadas sobre um substrato de vidro funcionalizado. O seu uso na obtenção de espectros Raman intensificados por superfície (*Surface Enhanced Raman Scattering* - SERS) mostrou-se adequado e diferentes adsorbatos foram testados. A estratégia de fixação buscou a preservação dos tamanhos e, portanto da ressonância entre as transições eletrônicas das nanopartículas e da radiação excitante nos espectros Raman. Isto permitiu que fossem realizadas modificações da superfície metálica com diferentes mercaptanas que possuíam diferentes grupos funcionais. Assim foi possível controlar a afinidade de determinadas moléculas pela substrato metálico construído. As sínteses em meio aquoso utilizaram citrato e boroidreto como agentes redutores e foram caracterizadas por espectroscopia eletrônica no visível e infravermelho próximo e microscopia eletrônica de alta resolução. Para cada estratégia de fixação das nanopartículas sobre vidro foram testadas diferentes concentrações de reagentes, distintos números de camadas depositadas e com isso buscou-se controlar a ressonância com diferentes radiações excitantes. Foram obtidos os espectros SERS da albumina de soro bovino e de alguns corantes. Os espectros foram obtidos utilizando-se a ferramenta de mapeamento nos espectrômetros Raman, o que permitiu inferir a heterogeneidade e reprodutibilidade em diferentes pontos do substrato.