

USO DE NANOPARTÍCULAS COMO ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DE ESPECIAÇÃO ELEMENTAR NÃO-CROMATOGRAFICA

Lauren Lima Ramos, Francisco Luan Fonseca da Silva, Gisele Simone Lopes, Wladiana Oliveira Matos

A análise de especiação química, geralmente, é realizada usando técnicas complexas, como HPLC-ICP-MS, o que restringe esse tipo de análise a laboratórios de pesquisa. Por isso, vem se desenvolvendo estratégias não-cromatográficas mais simples de análise de especiação. Uma das estratégias não-cromatográficas aplicadas para análise de especiação é a extração em fase sólida (SPE) que além da sorção seletiva de espécies química, ainda pode promover a pré-concentração dessas espécies. Recentemente, nanopartículas têm sido empregadas como fases sólidas para pré-concentrar espécies elementares para detecção. Em comparação com os sorventes convencionais, nanomateriais proporcionam elevada área superficial e capacidade de sorção específica, além de rápida cinética de sorção. Embora ainda em estágio inicial de desenvolvimento, especiação baseada em nanomaterial é facilitada pela rápida fabricação desse material, alta seletividade e baixo custo dos nanomateriais. Os nanomateriais podem ser funcionalizados com agentes complexantes, o que os tornam sorventes mais seletivos e menos suscetíveis a interferências. Nanopartículas com propriedades magnéticas (nanopartículas magnéticas-MNP's), podem proporcionar a separação efetiva dos analitos da matriz da amostra sob um campo magnético, sem a necessidade de filtração ou centrifugação. Esse tipo de separação é conhecido como extração em fase sólida magnética (MSPE). Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão da literatura sobre a aplicação da MSPE na análise de especiação química elementar. Na revisão serão avaliados: o tipo de nanopartícula e funcionalização empregados; as condições experimentais usadas na metodologia; a técnica de detecção aplicada; os tipos de amostras analisadas; e as figuras de mérito, tais como limites de detecção e quantificação, alcançadas. Com o estudo será possível pontuar os problemas analíticos da área.

Palavras-chave: extração em fase sólida magnét. nanopartículas magnéticas. especiação química elementar. análise não-cr.