



CONQUIAMB

Congresso Online Nacional de Química Analítica e Ambiental

APLICAÇÕES DA ELETROFORESE CAPILAR DE ZONA COMO TÉCNICA VERDE PARA SEPARAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS - UMA REVISÃO

Congresso Online Nacional De Química Analítica E Ambiental., 1ª edição, de 26/10/2020 a 30/10/2020
ISBN dos Anais: 978-65-86861-45-7

JÚNIOR; Carlos Alberto da Silva ¹, JESUS; Dosil Pereira de ²

RESUMO

O crescente desenvolvimento de novas nanopartículas (NPs) e de suas aplicações, além das preocupações ambientais e de risco a saúde humana, vêm exigindo métodos analíticos rápidos, simples e eficientes para a caracterização e determinação destes materiais em diferentes matrizes, tais como ambientais, alimentares, farmacêuticas e biológicas. Neste contexto, as técnicas de eletromigração vêm se mostrando úteis para a caracterização de NPs, principalmente, devido a sua eficiente resolução em compostos de tamanhos diferentes. Em especial, a Eletroforese Capilar de Zona (CZE, "*capillary zone electrophoresis*") tem se tornando uma das principais técnicas de separação em Química Analítica Verde. Dentre suas vantagens, destacamos: altas eficiência e resolução, tempo de análise curto (minutos), baixo custo analítico, consumo mínimo de amostra (nanolitros), possibilidade de detecção na própria coluna e automação^{1,2}. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise bibliométrica quanto ao conhecimento científico disponível sobre o emprego da CZE na separação de nanopartículas (NPs). Metodologicamente esta pesquisa, de caráter exploratório/quantitativo, foi realizada em estudos publicados entre 2004 e setembro de 2020, coletados através das bases de dados Web of Science, Science Direct e SciELO. A seleção documental foi feita com o auxílio de palavras-chaves, escolhendo-se as obras que mais se encaixavam no objetivo da pesquisa. Em geral, infere-se que a CZE vem sendo utilizada na separação de NPs em matrizes naturais e sintéticas. A maior parte dos estudos se restringiu a amostras alimentares, como moluscos³, a misturas de nanopartículas de prata (AgNPs)⁴ e de ouro (AuNPs) e a suplementos dietéticos⁵. Esses estudos apresentam grandes avanços que podem servir à Nanotoxicologia, que se dedica ao estudo da toxicidade de nanoestruturas nos sistemas biológicos. Em alguns estudos, a CZE foi hifenizada para o auxílio da separação de nanopartículas de poliestireno. É importante também destacar o crescente desenvolvimento de dispositivos microfluídicos. Por fim, concluiu-se que o emprego da CZE na separação

¹ Universidade Estadual de Campinas, c262831@dac.unicamp.br

² Universidade Estadual de Campinas, dosil@unicamp.br

de NPs vem se ampliando, principalmente devido à sua versatilidade na separação e especiação de nanoestruturas com base no tamanho. Novos avanços na Química Analítica Verde devem surgir com o desenvolvimento de novas metodologias empregando técnicas de eletromigração.

PALAVRAS-CHAVE: nanopartículas, eletroforese capilar de zona, contaminantes, química analítica verde