

Abstract: Nowadays, nanomaterials keep sparking interest tremendously because of the unique properties materials exhibit at the nanoscale. However, the stabilization of nanoparticles against aggregation is a prerequisite to exploit their remarkable properties, since they are very prone to aggregation. Moreover, even if many synthetic methods have been reported to prepare nanoparticles, achieving an efficient and convenient stabilization, without an alteration of the properties nanoparticles remains a challenge up to now. Therefore, a novel approach toward polymer stabilized metal based nanoparticles was developed using sonoelectrochemistry combined to electrografting to form a protective polymer layer in-situ directly on the generated particles. Nanoparticles prepared using this new approach were characterized. The influence of major experimental parameters on the characteristics of the produced polymer coated particles was also studied.

Résumé: Les nanomatériaux suscitent énormément d'intérêt à cause des propriétés uniques des matériaux à l'échelle nanométrique. Toutefois, la stabilisation de nanoparticules contre l'agrégation est une condition préalable à l'exploitation de leurs propriétés remarquables, car elles ont tendance à s'agréger. En outre, même si de nombreuses méthodes de synthèse des nanoparticules ont été développées, une stabilisation efficace, aisée et sans altération des propriétés des nanoparticules reste un défi. Par conséquent, une nouvelle approche pour la préparation de nanoparticules à base de métaux métalliques stabilisées par un revêtement polymère a été développée en utilisant sonoélectrochimie combinée à l'électrogreffage pour créer un revêtement polymère in situ sur les particules produites. Des nanoparticules préparées en utilisant cette nouvelle approche ont été caractérisées. L'influence des paramètres expérimentaux majeurs sur les caractéristiques des nanoparticules stabilisées par un revêtement polymère obtenues a été également étudiée.