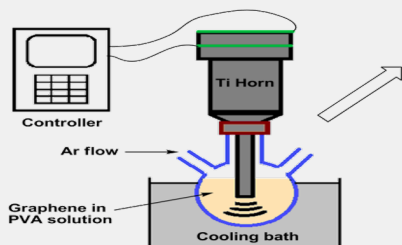




Nouveau procédé de dépôt d'un catalyseur



Contexte

Les réactions chimiques faisant appel à un catalyseur (i.e une substance additionnelle destinée à accélérer la réaction) constituent près de 90% des procédés chimiques car elles permettent d'augmenter à la fois la sélectivité et les rendements des produits souhaités. La plupart des catalyseurs solides sont composés d'une phase active (en charge de la catalyse proprement dite) et d'un support. La silice est un catalyseur reconnu possédant de nombreuses propriétés telles que sa large disponibilité et son faible coût. Cependant, sous sa forme non poreuse et bien que possédant des propriétés mécaniques supérieures, il ne convient pas comme support de catalyseur. Comme tous les autres supports non-poreux, il doit donc subir de lourds procédés de transformations afin d'augmenter sa porosité. Ces méthodes peuvent prendre plusieurs heures, recourir à un agent chimique ou sont limitées à quelques types de matériaux. Il est donc nécessaire d'améliorer les méthodes d'imprégnation de catalyseur sur un support non poreux.

Technologie

Les équipes des professeurs Boffito et Chaouki réalisent le dépôt de phases actives métalliques sur des supports non poreux. Le procédé utilise des ultrasons dans un milieu liquide contenant des sels métalliques dissous ce qui permet à la fois d'augmenter la porosité et de distribuer le métal sur l'intégralité de la surface du support. La méthode aboutie à une excellente imprégnation du catalyseur ainsi qu'une augmentation conséquente de l'aire spécifique de surface du support. La méthode se passe d'agitation mécanique ou de chauffage externe ce qui entraîne d'importantes économies d'énergie. De plus, le procédé permet de combiner efficacement un composé actif métallique et un support peu dispendieux réduisant ainsi les coûts de matériaux. Cette méthode propose donc un procédé de revêtement d'une espèce active sur une surface non poreuse sans recourir à des équipements lourds ou des opérations fastidieuses.

Application

Bien qu'elle ait été principalement réalisée à destination des procédés chimiques catalytiques, cette méthode peut également être utilisée dans des secteurs où les revêtements sont largement utilisés, tels que la construction, l'automobile, l'aérospatiale et le textile.

Avantages compétitifs

- Production d'un catalyseur à bas coût basé sur un matériau de base accessible
- Économie d'énergie (pas d'agitation mécanique ou de chauffage externe).
- Procédé facile à implémenter

Brevet

Demande provisoire de brevet US

Prochaines étapes

Nous sommes à la recherche d'un partenaire pour nous aider à développer la technologie.

Contact

Audrey Somé
Chargée de projet, Développement des affaires,
Sciences et génie
Univalor
+1 (514) 340-8524
audrey.some@univalor.ca

Daria Boffito, Ph.D.
Professeure adjointe
Département de génie chimique
Polytechnique Montréal
+1 (514) 340-4711 ext. 2446
daria.boffito@polymtl.ca

