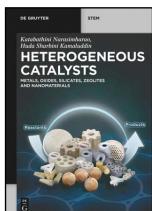


Avis de lecteurs



Heterogeneous Catalysts, Metals, Oxides, Silicates, Zeolites and Nanomaterials
K. Narasimharao, H.S. Kamaluddin
84,95 €, 294 p.
De Gruyter Brill, 2025

Cet ouvrage de Katabathini Narasimharao et Huda Sharbini Kamaluddin publié par De Gruyter Brill s'adresse avant tout à une audience intéressée par les récentes méthodes de préparation de catalyseurs encore au stade académique. En ce sens, l'illustration de la couverture est un peu trompeuse car on y voit des catalyseurs dans leur forme commerciale alors que

cet aspect n'est pas vraiment adressé dans l'ouvrage.

K. Narasimharao est professeur au Département de Chimie de l'université King Abdulaziz (KAUST) en Arabie Saoudite, où H.S. Kamaluddin a effectué son doctorat. L'ouvrage se décompose en cinq chapitres. Après une introduction sur les principes de base de la catalyse, le second chapitre se consacre aux différentes méthodes innovantes de synthèse de catalyseur à l'échelle du laboratoire. On y retrouve ainsi des méthodes de synthèse de nanomatériaux, d'ablation au laser, de broyage réactif, de synthèse micro-onde, de décomposition thermique, de synthèse sol-gel... Le troisième chapitre aborde les méthodes spectroscopiques de caractérisation des solides. Le quatrième explore des voies de synthèse « vertes », ce qui recouvre surtout des voies biologiques. Le dernier chapitre souligne les difficultés de la mise en œuvre industrielle des différentes voies de synthèse précédemment décrites.

C'est peut-être lié au fait que la réaction à catalyser n'est pas suffisamment considérée.

Cependant, les auteurs auraient pu insister sur le fait que certaines voies sont déjà utilisées à l'échelle industrielle depuis de nombreuses années. Il en va ainsi pour les méthodes de broyage réactif, de dissolution réactive sélective (par exemple pour les catalyseurs de type Nickel de Raney® produits par réaction de soude sur un alliage Ni-Al) et de synthèses hydrothermales (au-delà des zéolithes). L'impression 3D de catalyseurs aurait aussi mérité d'être abordée, d'autant plus que des catalyseurs industriels sont maintenant disponibles auprès de plusieurs fournisseurs tels que BASF avec sa famille X3D®.

L'ouvrage est ainsi une bonne revue des technologies de préparation de nanomatériaux explorées dans des laboratoires académiques et industriels.

Jean-Luc Dubois,
Trinseo, division Chimie industrielle



Reflets de la physique N° 83 (Janvier 2026)

Dans le numéro de janvier de la revue de la Société Française de Physique, vous pourrez lire notamment :

- Les brumes de Titan : des grains organiques formés dans la haute atmosphère ionisée, par A. Chatain
<https://doi.org/10.1051/refdp/202683016>

Le système climatique de la lune de Saturne, Titan, est gouverné par la production intense d'aérosols organiques dans sa haute atmosphère, sous l'effet de rayonnements UV et de particules énergétiques. Ce phénomène s'est aussi certainement produit sur Terre au moment de l'apparition de la vie, avant la Grande Oxygénation. Ces deux points motivent fortement les recherches sur les processus de formation et d'évolution des aérosols dans l'atmosphère de Titan.

- Altermagnétisme : la face cachée du monde magnétique, par V. Baltz et L. Michez
<https://doi.org/10.1051/refdp/202683025>

Quand nous pensons à un matériau magnétique, nous imaginons instinctivement un aimant et le champ magnétique qu'il produit de lui-même. C'est en effet cette propriété qui est exploitée dans de nombreuses applications de la vie courante : transformateurs électriques, moteurs, générateurs, capteurs, appareils médicaux, appareils électroménagers, stockage de données... Cependant, il existe de nombreux matériaux qui ne sont pas spontanément aimantés et qui, pourtant, possèdent microscopiquement un ordre magnétique bien déterminé. Cet article met en lumière une famille de matériaux de ce genre, découverte récemment : les altermagnétiques. Leurs propriétés, supérieures par bien des aspects à celles des aimants usuels, élargissent le spectre des applications des matériaux magnétiques, notamment dans le domaine de l'électronique de spin.

- Sobriété expérimentale en action : l'exemple de la microfluidique, par D. Débarre et coll.

<https://doi.org/10.1051/refdp/202683044>

Les bilans effectués dans de nombreux laboratoires de physique montrent que les activités expérimentales contribuent fortement aux émissions de gaz à effet de serre, notamment *via* les achats. Si des initiatives émergent pour réduire leur volume (réparation, prêt), une réflexion autour des pratiques expérimentales est moins souvent entreprise. Cet article discute et illustre, à partir de l'exemple de la recherche en microfluidique, une démarche de réduction d'impact intégrant l'ensemble des activités, le cout environnemental des consommables et des équipements utilisés, et reposant sur une coconstruction des solutions.

• Numéro complet en accès gratuit : www.refletsdelaphysique.fr/articles/refdp/abs/2026/01/contents/contents.html



Bulletin de l'Union des professeurs de physique et de chimie (« Le Bup »)

La Rédaction de *L'Actualité Chimique* a sélectionné pour vous l'article suivant :

N° 1081 (Février 2026)

- Identification et quantification d'un colorant dans un liquide de refroidissement (partie 1 : cas de la fluorescéine dans un liquide de refroidissement jaune), par E. Tanguy, V. Autem, A. De Simone, J. Piard et R. Méallet

La maîtrise de la composition chimique des fluides industriels est un enjeu majeur dans de nombreux secteurs technologiques, notamment pour le contrôle qualité et la détection précoce de dysfonctionnements. Parmi ces fluides, les liquides de refroidissement jouent un rôle critique dans la régulation thermique des systèmes mécaniques, en particulier dans l'automobile. La coloration caractéristique de ces liquides, souvent obtenue par l'ajout de colorants spécifiques, permet une identification rapide en cas de fuite, facilitant ainsi leur maintenance. Cette étude s'intéresse à l'analyse d'un liquide de refroidissement jaune, avec pour objectifs principaux d'identifier le colorant responsable de sa teinte et d'en quantifier la teneur. Après une étude bibliographique et une analyse qualitative par absorption UV-visible, la fluorescéine a été proposée comme candidat principal. La méthode des ajouts dosés a ensuite permis une quantification de sa concentration dans un liquide de refroidissement jaune de la marque Norauto®.

• Sommaire complet, résumés des articles et modalités d'achat sur udppc.asso.fr