

Une université chinoise développe un nouveau photocatalyseur pour purifier l'eau

Dossier de la rédaction de H2o
August 2018

À

Une équipe de recherche de l'Université du Pérou du Sud-Ouest, dans la province du Sichuan, a développé un photocatalyseur à faible coût et à haut rendement qui utilise la lumière visible pour purifier l'eau.

Un photocatalyseur est une substance qui peut aider à provoquer une réaction catalysée par la lumière, de la même manière que la chlorophylle capture la lumière solaire pour transformer l'eau et le dioxyde de carbone en oxygène et en glucose dans la photosynthèse. Les photocatalyseurs ordinaires peuvent décomposer les polluants organiques dans les eaux usées sous des ultraviolets, qui, cependant, ne représentent que 4 % du spectre solaire, rendant ce type de traitement des eaux usées coûteux et empêchant son application à grande échelle. L'équipe de recherche composée de huit étudiants en doctorat s'est tournée vers la lumière visible, un spectre représentant 43 % de la lumière solaire. Au bout de quatre mois de recherche, ils ont développé un nouveau photocatalyseur, Reac-O2, offrant une bonne performance d'absorption de la lumière visible. Le Reac-O2 peut produire des espèces réactives de l'oxygène, purifiant l'eau en dégradant les polluants organiques dans les substances composées de petites molécules peu ou non toxiques. Dans les expérimentations, le nouveau photocatalyseur a fonctionné plus efficacement que les agents traditionnels de traitement des eaux usées. "La quantité d'eau purifiée en une heure peut maintenant être purifiée en seulement 30 minutes", a indiqué Shi Xian, chef de l'équipe de recherche. Le Reac-O2 peut être recyclé au moins 30 fois et maintenir un taux de dégradation de 85 %. La purification d'une tonne d'eau usée à l'aide du Reac-O2 coûtera cinq yuans (0,73 dollar) alors que celle avec la technologie traditionnelle coûte 17 yuans, a indiqué M. Shi.

Le photocatalyseur a apporté à la recherche une large reconnaissance et de nombreux honneurs, ainsi que la faveur du marché. Deux entreprises de Chengdu ont mis en avant leurs intentions de coopérer avec l'équipe. "Il sera sur le marché dans deux ans", a précisé M. Shi.

Xinhua