

Traitement photocatalytique d'un polluant pharmaceutique avec le dioxyde de titane immobilisé

N. Chekir^{1*}, D. Tassalit², O. Benhabiles², M. Belmihoub¹,
H. Habbi¹, M. Mellal¹, N. Sahraoui¹

¹Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene (USTHB), Faculté de Génie Mécanique et de Génie des Procédés, Laboratoire des Phénomènes de Transfert, Bab-Ezzouar, 16111 Alger, Algérie.

²Unité de Développement des Equipements Solaires. UDES /Centre de Développement des Energies Renouvelables CDER, Bou- Ismail, 42415, W. Tipaza, Algérie.

*Corresponding author: nchekir@yahoo.fr

ARTICLE INFO

Article History:

Received : 10/12/2016

Accepted : 18/10/2017

Key Words:

Photocatalysis;
Dioxyde de titane;
Paracétamol.
Water treatment.

ABSTRACT/RESUME

Abstract: In order to treat wastewater, the new techniques are used in a lot of countries especially those which know shortage in water. Among these techniques, the most spread one is the heterogeneous photocatalysis. It includes the decomposition of organic compounds into water and carbon dioxide, leading to interesting properties of surfaces covered with photocatalyst. This project work aims to the degradation of persistent water's pollutant which is "paracetamol". This treatment is made through a solar reactor fixed bed in presence of titanium dioxide with the use of two different light sources namely UV lamps for artificial radiation and the sun such as natural radiation. So that we compare efficiency of these two different light sources. The semiconductor used is supported TiO₂ on cellulose based paper (media 1048). The influence of some parameters was studied such as the initial concentration of pollutant and pH of solution.

Résumé: L'application de nouvelles techniques pour le traitement des eaux prend une ampleur considérable dans un grand nombre de pays surtout dans ceux qui connaissent une pénurie en eau. Parmi ces techniques se distingue l'une des plus répandues actuellement : la photocatalyse hétérogène. Par l'action jumelée d'un semi-conducteur (TiO₂) et d'une irradiation ultraviolette, ce procédé induit à la décomposition des polluants organiques donnant lieu à une eau propre et du CO₂. L'objectif de ce travail est d'appliquer cette nouvelle technique pour la dégradation d'un polluant biorécalcitrant (Paracétamol). L'influence de certains paramètres (pH, concentration initiale en polluant) a été étudiée à l'aide d'un photoréacteur à lit fixe. Le support catalytique utilisé est du TiO₂ PC-500 (média 1048) fixé sur un papier cellulose.