

Experimental regeneration process of used motor oils

F. Danane¹, A. Ahmia², A. Bakiri² and N. Lalaoui²

¹ Division Bio-énergie et Environnement
Centre de Développement des Energies Renouvelables, CDER
16340, Algiers, Algeria

² Faculté de Génie Mécanique et de Génie des Procédés
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, USTHB
16111, Bab Ezzouar, Algeria

Abstract –

The present work, on an experimental basis, consists of an analysis and treatment of used motor oil (used oil collected by NAFTAL stored at the port of Algiers). For this, we carried out tests in the laboratory in order to develop an adequate re-refining process. First we made a comparative analysis between the sample taken from a storage tank and a new engine oil produced in the Arzew refinery. The results of these analysis allowed us to identify the different stages of the process of regeneration (Pre-treatment, metal removal by a chemical agent, a finishing treatment by passage through the bentonite and filtration). This process has enabled us to eliminate most of the impurities and the optimization of different parameters, the engine oil obtained at the end of the process is a basic oil ready to be used again.

Résumé –

Le présent travail, à caractère expérimental, consiste en l'analyse et le traitement d'une huile usagée moteur (huiles de vidange collectées par NAFTAL, stockée au port d'Alger). Pour cela, nous avons réalisé des essais à l'échelle du laboratoire en vue de mettre au point un procédé de re-raffinage adéquat. En premier lieu, nous avons effectué des analyses comparatives entre l'échantillon prélevé du bac de stockage et une huile neuve produite à la raffinerie d'Arzew. Par la suite, les résultats issus de ces analyses nous ont aidés à mieux cerner les différentes étapes du procédé de régénération (Prétraitement, élimination des métaux par un agent chimique, traitement de finition par un passage dans la bentonite et la filtration). Finalement, les différentes étapes que nous avons effectuées, nous ont permis l'élimination de la majorité des impuretés et la régularisation de différents paramètres, ainsi, l'huile obtenue à la fin du procédé est une huile de base prête à l'emploi.

Keywords:

Regeneration process - Waste material - Drain oil - Heavy metals - Adsorption.