

## Treatment of Oily Wastewater by Induced Air Flotation

**Dr Thamer .J.Mohammed**

Chemical Engineering Department, University of Technology/Baghdad

Email: [thamer\\_jasim@yahoo.com](mailto:thamer_jasim@yahoo.com)

**Shahad .S. Mohammed**

Chemical Engineering Department/ University of Anbar /Iraq

**Zaidoon khalaf**

Petroleum Research and Development Center, Ministry of Oil/Baghdad

### ABSTRACT

In this study induced air flotation (IAF) through Perspex glass column (ID 10cm and 150 cm heights) has been studied experimentally to treat the oily wastewater of Iraqi North Oil Company. The column operated in a semi-batch mode (batch wastewater, continuous air injection).

Different samples of oily wastewater (30,100,800ppm) were used. Air introduced at different superficial gas velocity through porous (pore size 120 $\mu$ m) distributor which located at the bottom of column. Different speed of the stirrer (50 to 250) rpm was used to indicate its effect on the removal efficiency of oil from water.

The study showed that the removal efficiency of oil was increased with increasing initial oil concentration, it reached up to 76 %. While it became 89% when using stirrer.

The experimental results were translated to a computer program to predicate empirical correlation.

**Keywords:** Oily, Flotation, Initial Concentration, Stirrer.

### معالجة المياه الملوثة بالنفط بطريقة التطويف

#### الخلاصة

في دراسة عملية التطويف المستحث من خلال عمود التطويف (القطر الداخلي 10 سم وارتفاع 150 سم) تمت عملية معالجة الماء الملوث بالنفط لشركة نفط الشمال العراقية. العمود يعمل بنظام شبه وجبه (وجبه من الماء الملوث وضخ للهواء مستمر).

تم اخذ عينات مختلفة من الماء الملوث بالنفط بتركيز (30,100,800) جزء بالمليون. الهواء الداخل بسرعات مختلفة من خلال الثقوب (حجم الثقوب 120 مايكرومتر) حيث ان الموزع يقع في نهاية العمود. سرعات مختلفة من الخلاط المستعمل تتراوح من (50 الى 150) دورته بالدقيقة لمعرفة مدى تأثير هذه السرعات على كفاءة ازالة النفط من الماء.

الدراسة بينت ان كفاءة الفصل للنفط تزداد بزيادة التركيز الابتدائي للنفط , وقفزت من 76 % الى 89 % باستخدام الخلاط. النتائج العملية ترجمت بواسطة انظمته الحاسوب لاسناد الارتباط التجريبي.

**الكلمات المفتاحية:** نفطي , تطويف , التركيز الابتدائي. الخلاط