

## معالجة المياه الملوثة الناتجة عن معامل سكر الشوندر بطريقة الفلتر

### اللاهوائي APBF

إشراف: الدكتور كاسب حسن  
شارك بالإشراف: الدكتور فادي رحمة  
إعداد: حجازي شوقو

(قبل للنشر في 1998/2/24)

#### □ ملخص □

تم تشغيل نموذج تجريبي لاهوائي ذو تدفق صاعد *Anaerobic Packed-bed Reactor (ABR)* يحتوي على حشوة من حجارة الخفان البركاني ومعبأ بحوالي 60% من حجمه بحمأة نشطة مأخوذة من حوض لإنتاج الغاز الحيوي، لمعالجة المياه الملوثة الناتجة عن معمل سكر الشوندر في بلدة تل سلحب (حماء) لمدة 40 يوماً، بعد تشغيل هذا النموذج على محلول المولاس لمدة أربعة أشهر ليتم خلالها تثبيت الحمأة وتآقلمها مع البيئة الجديدة قبل بدء دورة تشغيل المعمل.

بين النتائج أن العملية التي تمت بتأمين درجة حرارة ثابتة  $45^{\circ}C$  والمحافظة على  $pH$  بين 6.5~7.5، أدت إلى تخفيض الـ  $COD$  لمحلول المولاس بنسبة 94.4% من أجل زمن حجز هيدروليكي  $HRT=32hr$  *Hydrological Retention Time (HRT)* ومعدل تحميل عضوي حجمي  $OLR=1.8 kg Organic loading rate (OLR) COD/m^3.d$ ، وبنسبة 80.6% من اجل زمن حجز  $HRT=18 hr$  ومعدل تحميل عضوي  $OLR = 5.8 kg COD/m^3.d$ . وعند تطبيق هذا النظام على المياه الملوثة الناتجة عن معمل السكر حصلنا على تخفيض للـ  $COD$  بنسبة 64.6~83.9% بزمن حجز  $HRT=32 hr$  ومعدل تحميل عضوي وسطي  $OLR=2\sim 5 kg COD/m^3.d$ . وقد أثبتت التحاليل على المياه الملوثة الناتجة عن معمل السكر إلى أن التراكيز الوسطية لكل من الـ  $COD$  والـ  $BOD_5$  والـ  $SS$  هي على التوالي  $3873 mg/l$  و  $1187 mg/l$  و  $375 mg/l$ .

\* مدرس في قسم الهندسة المائية - كلية الهندسة المدنية - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\* مدرس في قسم الهندسة المائية - كلية الهندسة المدنية - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

\*\*\* طالب دراسات عليا - كلية الهندسة المدنية - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

## Treatment the Effluent of Sugar Factory by Anaerobic Packed-Bed Reactor Process.

Supervised by: Dr. Kaceb Hasan\*  
Associate Supervisor: Dr. Fadi Rahmi\*\*  
Prepared by: Hegazi Chao\*\*\*

(Accepted 24/2/1998)

### □ ABSTRACT □

*An up flow anaerobic packed-bed reactor (APBR), which includes media of volcanic stones, has been operated for fourty days to treat the wastewater coming out from Tal Salhab beet sugar plant. This been done following treatment of molasses for four months to fix the sludge and adjusted with the new environment. Results indicate that the process operated at 45°C with pH = 6.5~7.5 could reduce 94.4% of chemical oxygen demand (COD) from the molasses, with a hydraulic retention time (HRT) of 32 hr and an organic loading rate (OLR) of 1.8 kg COD/m<sup>3</sup>.d, while the reduction was 80.6% of COD for (HRT) of 18 hr and an (OLR) of 5.8 kg COD/m<sup>3</sup>.d.*

*For the treatment of effluent from a beet sugar plant, the process could reduce 64.6~83.9% of COD, with a HRT=32 hr and OLR=1.2~1.87 kg COD/m<sup>3</sup>.d and reduce 75.3~87.1% of COD with a HRT = 20 hr and an OLR = 2~5 kg COD/m<sup>3</sup>.d. The effluent of been sugar factory in this study on a average contained 3873 mg/l COD, 1187 mg/l BOD<sub>5</sub> and 375 mg/l SS.*

---

\* Professor at Hydraulic Department, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria..

\*\* Professor at Hydraulic Department, Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria.

\*\*\* Postgraduate Student , Faculty of Civil Engineering, Tishreen University, Lattakia, Syria.