

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE DE GENIE DES PROCEDES

DEPARTEMENT DE GENIE CHIMIQUE

N° d'ordre :.... ..

Série :.... ..

Mémoire de Master

Filière : Génie des procédés

Spécialité : Génie chimique

**ETUDE ET ANALYSE DE LA PERFORMANCE DE
DESSALEUR ELECTROSTATIQUE DE L'UNITE
TOPPING -SKIKDA-**

Dirigé par :

Dr. SID Asma Nour El Houda

Présenté par :

SLIMANI Mouad

HAMZA Rami Adib

BOUTRA MohamedSam

Année Universitaire : 2023/ 2024

Session : juin

Table des matières

Remerciement	I
Table des matières	II
Table des figures.....	V
Table des tableaux	VI
Sigles et abréviations	VIII
INTRODUCTION GENERALE.....	1
Chapitre I : Généralités sur le pétrole brut	2
I. Introduction	2
Le pétrole brut	2
I.1.1 Composition du pétrole brut.....	2
I.1.2 Les principales familles d'hydrocarbures.....	3
Chapitre II : Terminologie du dessalage	2
II. TERMINOLOGIE DU DESSALAGE.....	5
Le dessalage.....	5
La charge d'alimentation	5
La densité.....	5
Ségrégation gravitaire	6
Suspension	6
Enrobé.....	6
Viscosité	6
Perte de charge.....	6
Tension superficielle (Surface Tension).....	7
Potentiel Électrique	7
L'émulsion	7
Principe des émulsions	9
II.11.1	

Chapitre III : Procède de dessalage électrostatique.....	5
III. Introduction	10
Définition de dessalage	10
III.1.1 Objectif et principe	11
Dessalage électrostatique	11
III.2.1 Types de dessaleur électrostatique	11
III.2.2 Exemple d'un dessaleur électrostatique	12
III.2.3 Mécanisme de dessalage électrostatique	12
III.2.4 Fonctionnement d'un dessaleur électrostatique	16
III.2.5 Avantages et inconvénients	17
Chapitre IV : Présentation de la raffinerie de Skikda RA1K	10
IV. Introduction	18
Présentation de la raffinerie de SKIKDA RA1K	18
Description des différentes unités de la raffinerie.....	19
Chapitre V : Calcul et analyse de la performance du dessaleur électrostatique.....	19
V. Introduction	22
Résultats des analyses du brut	22
V.1.1 Quantité des fers.....	23
V.1.2 Quantité de chlorures	25
Contrôle de salinité	27
Analyse de l'eau	30
V.3.1 Taux d'injection d'eau de lavage	30
V.3.2 Qualité d'eau	31
Vérification des performances de la section de dessalage.....	33
V.4.1 Vérification du dessaleur.....	33
V.4.2 Vérification de l'échangeur	47
Comparaison entre le cas réel et le cas désigne	63

Perspective.....	64
------------------	----

Conclusion Générale	64
----------------------------------	-----------

Résumé

Résumé

Les raffineries reçoivent du pétrole brut avec de nombreuses impuretés telles que l'eau, les sels dissous dans l'eau et les particules solides.

Et afin d'éviter ses conséquences (corrosion des équipements et dépôt de déchets dans les bacs de stockage et freins de production dans les unités de traitement). Par conséquent, le processus d'élimination des sels et des impuretés du brut est un processus très important dans l'industrie pétrolière. Pour ce faire, un processus de dessalement doit être effectué avant la distillation.

Dans ce travail, nous avons mené une étude technique sur l'unité de dessalement (unité 11) de la raffinerie de SKIKDA pour surveiller et ajuster ce procédé pour garantir son efficacité dans l'élimination des sels.

Mots Clés : brut, dessalage, dessaleur, échangeur de chaleur, émulsion et sels.

الملخص

تتلقى مصافي النفط خامات النفط التي تحتوي على العديد من الشوائب مثل الماء والأملاح المذابة في الماء والجسيمات الصلبة.

من أجل تجنب تبعات ذلك تآكل المعدات وترسب الفضلات في خزانات التخزين وتقييدات الإنتاج في وحدات المعالجة).

لذلك، يعتبر عملية إزالة الأملاح والشوائب من الخام عملية مهمة للغاية في صناعة النفط ولتحقيق ذلك، يجب إجراء عملية التحلية قبل التقطير.

في هذا العمل، قمنا بإجراء دراسة تقنية على وحدة تحلية (وحدة 11) في مصفاة سكيكدة لمراقبة وضبط هذه العملية لضمان فعاليتها في إزالة الأملاح.

الكلمات المفتاحية : خام، تحلية، جهاز تحلية، مبادل، مستحلب وأملاح

Summary

Refineries receive crude oil with many impurities such as water, salts dissolved in water and solid particles.

And in order to avoid its consequences (corrosion of equipment and deposit of waste in storage bins and production brakes in treatment units). Therefore, the process of removing salts and impurities from crude oil is a very important process in the oil industry. To do this, a desalination process must be carried out before distillation.

In this work, we conducted a technical study on the desalination unit (unit 11) of the SKIKDA refinery to monitor and adjust this process to ensure its effectiveness in removing salts.

Keywords: crude, desalination, desalter, heat exchanger, emulsion and salts.