جمهورية مصر العربية
رئاسة مجلس الوزراء
وزارة الدولة لشئون البيئة
جهاز شئون البيئة
الإدارة المركزية لتقييم التأثير البيئى
(حاصلة على شهادة الأيزو ١٤٠٠١)

رقم القيد : ٣٩٤٥
التاريخ : ٢٧/٧/٢٠٠٩

الموضوع : نموذج تصنيف بيئي (ب)

السيد الأستاذ / حمدى بركة
سكرتير عام محافظة الشرقية

تحية طيبة وبعد،،،

بالإشارة إلى كتاب سيادتكم الوارد لنا بتاريخ ٢٠٠٩/٧/٢٠ والمرفق به نموذج التصنيف البيئي (ب) بخصوص إبداء رأى الجهاز في مشروع / **شركة مصر للزيوت والصابون – قطاع مصانع الزقازيق (تحويل الوقود المستخدم من المازوت إلى الغاز الطبيعي)** ، بإسم / **شركة مصر للزيوت والصابون - قطاع مصانع الزقازيق** ، والشخص المسئول / **ذكرى السيد إسماعيل** ، بالعنوان / **شيبة النكارية – قطاع مصانع الزقازيق – محافظة الشرقية .**

نتشرف بالإحاطة بأنه بعد مراجعة وتقييم النموذج المقدم ، فإن جهاز شئون البيئة **يوافق** على إقامة مشروع تحويل الوقود المستخدم بالغلايات من المازوت إلى الغاز الطبيعى ، شريطة الالتزام بجميع المواصفات والإجراءات التي وردت بالنموذج المقدم للجهاز، والإلتزام بجميع الأسس والإشتراطات التي نص عليها القانون رقم ٤ لسنة١٩٩٤ بشأن حماية البيئة ، ولائحته التنفيذية والمعدل بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ ، مع الإلتزام بالاشتراطات الآتية:-

١. أن يقتصر الوقود المستخدم بالغلايات على الغاز الطبيعى بصفة أساسية مع تركيب المداخن اللازمة طبقاً للمادة (٤٢) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
٢. مراعاة الحدود القصوى لملوثات الهواء و الإنبعاثات خارج مكان العمل بما يتفق مع الملاحق رقم (٦,٥) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ مع تركيب الشفاطات و الفلاتر اللازمة لمنع تلوث البيئة المحيطة.
٣. ألا تزيد الحدود القصوى لمستويات الضوضاء عن الحدود المسموح بها بالملحق رقم (٧) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
٤. مراعاة الحدود القصوى لملوثات الهواء داخل مكان العمل بما يتفق مع الملحق رقم (٨) من اللائحة التنفيذية للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤.
٥. مراعاة صحة بيئة العمل وعوامل الأمان للعاملين بما يتوافق مع الملحق رقم (٩) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ مع العمل على الحد من تأثير الوطأة الحرارية على العاملين فى منطقة الغلايات.
٦. التخلص السليم والآمن بيئياً من المخلفات الصلبة الناتجة عن عملية إنشاء وتوصيل خط الغاز بتجميعها وتسليمها لمتعهد معتمد للتخلص منها في الأماكن المخصصة لذلك.
٧. الإدارة السلمية للمخلفات الخطرة (المخلفات الناتجة عن إزالة خطوط وخزانات المازوت والمواد البترولية المترسبة بخزانات المازوت) وذلك عن طريق تسليمها لمتعهد معتمد لتسليمها لشركات إعادة التدوير أو نقلها إلى منشآت التخلص الآمن من النفايات الخطرة وتسجيل ذلك فى سجل للنفايات الخطرة طبقاً بما ورد بالمادة رقم (٣٣) من اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
٨. الإلتزام بخطة الإدارة البيئية وبرنامج الرصد الذاتى وتسجيل القياسات و التحاليل فى السجل البيئى وإتاحته عند التفتيش البيئي.

هذه الموافقة من **الناحية البيئية** فقط دون الإخلال بأية قوانين أو قواعد أو قرارات أخرى تخص هذا النشاط وفي حالة عدم الالتزام بأي شرط من الاشتراطات الموضحة بعاليه تعتبر هذه الموافقة لاغية.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

رئيس قطاع الإدارة البيئية
(د.ك. فاطمة أبو شوك)

٢٩٧٥

٣ طريق مصر حلوان الزراعي – خلف فندق سوفيتل المعادى – القاهرة الرقم البريدى ١١٧٢٨ ت : ٢٥٢٥٦٤٥٢ فاكس : ٢٥٢٥٦٤٩٠
30 Misr Helwan El-Zyrae Rd., Maadi - Cairo Egypt. P.O. 11728. Tel : 25256452 - Fax : 25256490

جمهورية مصر العربية
رئاسة مجلس الوزراء
وزارة الدولة لشئون البيئة
جهاز شئون البيئة

Arab Republic of Egypt
The Cabinet of Ministries
Ministry of State for Environmental Affairs
Egyptian Environmental Affairs Agency

تملأ بيانات هذا النموذج بدقة وبخط واضح ويتحمل مسئولية صحة البيانات الذكر بما فيه على أن تقوم الجهة الإدارية باعتماده وإرسال نسخة من النموذج إلى الجهاز للمراجعة وإبداء الرأي ويمكن الاستعانة بأية تقارير معاينة أو مرفقات أخرى إضافية

نموذج التصنيف البيئي (ب)
Environmental Screening Form (B)

١ – معلومات عامة

١,١ أسم المشروع : شركة مصر للمزيوت والصابون - قطاع مصانع الزعفرانية

٢,١ نوع المشروع : (بنية أساسية – صناعي – زراعة – خلافه)
صناعي

٣,١ أسم مالك المشروع : (شخص – شركة – الخ ...)
شركة مصر للمزيوت والصابون - قطاع مصانع الزعفرانية

١. ٤ اسم الشخص المسئول : مهندس ذكرى السيد اسماعيل
العنوان : أمانة كلية التجارة - جامعة الزعفرانية

رقم التليفون : ٠٥٥/٢٧٠٧٤٧١ رقم الفاكس :

١. ٥ الجهة المانحة للترخيص : الوحدة المحلية بمدينة الزعفرانية

٢ – بيانات المشروع :

مكان وموقع المشروع (يرجاء إرفاق خريطة مفصلة ومعتمدة من الجهة الإدارية المختصة وبمقياس رسم مناسب موضحا بها حدود الموقع وموقفه بالنسبة للكتلة السكنية و الأنشطة المجاورة و طرق المواصلات والمناطق الأثرية والسحية والسياحية إن وجدت)

٢. ١ عنوان المشروع : شركة مصر للمزيوت والصابون قطاع مصانع الزعفرانية

☐ مدينة ☑ قرية ☐ منطقة صناعية معتمدة ☑ أخري مع ذكره مجاورة لمدينة الزعفرانية
☐ داخل الكتلة السكنية
☐ خارج الكتلة السكنية
☐ مبني مستقل
☐ يعلوه سكن

المساحة الكلية للمشروع (متر٢) : س ١٨ ط ١٦ ع ٢٨

المساحة الكلية لمباني المشروع (متر٢) : ١١ ١٣ ٢٠٠٠

٢. ٢ طبيعة المشروع :

☑ جديد ☐ توسعات

☐ تغيير نوع الوقود طبيعة التوسعات : ---

إذا كانت طبيعة المشروع توسعات فهل تم تقديم دراسة تقييم تأثير بيئي للمشروع الأساسي؟

☑ نعم ☐ لا

تاريخ الحصول على موافقة الجهاز السابقة : ---

٢. ٣ الطاقة الإنتاجية [redacted] أو السعة التخزينية [redacted]

مع ذكر الوحدات المستخدمة [redacted]

٢. ٤ المنتج النهائي : [redacted]

٢. ٥ المنتج الثانوي : [redacted]

٢. ٦ وصف عام للمنطقة المحيطة بالمشروع متضمنة المناطق الأثرية والتاريخية والمحميات والمناطق السياحية والترفيهية

[redacted]

٢. ٧ البنية الأساسية المتوفرة :

- شبكة المياه :	☑	متوفرة	☐ غير متوفرة
- شبكة الكهرباء :	☑	متوفرة	☐ غير متوفرة
- شبكة صرف صحي :	☑	متوفرة	☐ غير متوفرة
- شبكة طرق / سكة حديد :	☑	متوفرة	☐ غير متوفرة
- مصدر للوقود :	☑	متوفرة	☐ غير متوفرة

٨. ١ أسباب اختيار الموقع

[redacted]

٣. مراحل المشروع و تواريخ بدايتها المتوقعة :

الإنشاء : [redacted]

التشغيل الفعلي : [redacted]

٤. وصف موجز للمشروع أثناء مراحل الإنشاء

١- [illegible]

٤. ١ مصادر المياه : [illegible] استخداماتها : [illegible] معدل الاستهلاك : [illegible]

٤. ٢ نوع الوقود : [illegible] مصدر الوقود : [illegible] معدل الاستهلاك : [illegible]

٤. ٣ العمالة المتوقعة وأماكن إقامتهم : [illegible]

٥. المخلفات الناتجة عن الإنشاء وطرق التخلص منها :

٥. ١ مخلفات صلبة : [illegible] نوعيتها : [illegible]

كميتها : [illegible] طرق التخلص : [illegible]

٥. ٢ مخلفات سائلة : [illegible] نوعيتها : [illegible]

كميتها : [illegible] طرق التخلص : [illegible]

٥. ٣ إنبعاثات غازية (دخان – رائحة – مواد عالقة) [illegible]

٥. ٤ ضوضاء [illegible]

٦. وصف تفصيلي لمرحلة التشغيل (ترفق أشكال أو رسومات توضيحية)

٦. ١ المكونات الرئيسية للمشروع : [illegible]

٦. ٢ وصف العمليات الصناعية (مدعما بالكتالوجات وخرائط التشغيل .. الخ) [illegible]

٦. ٣ الطاقة الكهربائية المستخدمة [illegible] مصدرها : [illegible]

٦. ٤ المواد الخام الرئيسية : [illegible]

المساعدة أو المواكبة مثل الزيوت أو التحميل [illegible]

٦. ٥ البدائل المأخوذة في الاعتبار للمواد الخام المستخدمة [illegible]

٦. ٦ أسباب اختيار التكنولوجيا المستخدمة

١- بالنسبة للأسعار المعمول الموجود (مازوت) رخيص مقارنة بسعر الغاز
موجود ... تشغيل المصنع ... انتاج كميات من الزيوت والسمون الاصلي الجيد

٦. ٧ العمالة المتوقعة وأماكن إقامتهم :

٨٢٥ عامل

إنشاء مهم في مواقع العمل

٦. ٨ نوع ومصادر الوقود : مازوت عجوسيه معدلات الإستهلاك : ٤٤٥ ل/س
(كهرباء عمومية /مولدات/خلايا شمسية/...)

٦. ٩ مصادر المياه : عمومية + آبار معدلات الإستهلاك : ٤٠٠٠ عجوسيه
(عمومية/ جوفية/مسطحات مائية/...) ٦٠٠٠ آبار

٧. **المخلفات ومعالجتها وطرق التخلص منها**

(توضح المعايير المتوقعة للإنبعاثات الغازية ومياه الصرف بعد المعالجة)

٧. ١ **المخلفات السائلة**

- الصرف الصحي : ناتج من دورات المياه والمطعم الخاصة بالمصنع

معدل الصرف : (٧٠٠) م٣/يوم

طرق التخلص : (شبكة عمومية ـ بيارت ـ الخ ...) على معجرت اكوى بعد المرور على وحدة المعالجة

- الصرف الصناعي : يوجد وحدة معالجة بالمصنع ← معالجة لبعض المعادن
معالجة بيولوجية

معدل الصرف : (٢٤٠) م٣/يوم

التحليل المتوقع للصرف الصناعي : مرفق بالملف بالبند رقم (٤/١١/٢) نتائج تحليل مياه الصرف الصناعي

طرق التخلص من الصرف : (يختار أحد البدائل التالية)

- على شبكة البلدية مباشرة (X)
- توجد وحدة معالجة للصرف الصناعي خاصة بالنشاط، ثم يصرف على الشبكة (✓)
(يرفق كتالوج خاص بوحدة المعالجة المستخدمة ومعايير الصرف الناتج عن وحدة المعالجة)
- يجمع في بيارة بدون معالجة ويتم كسحه. (X)
- يتم الصرف على مسطح مائي مع بيان معايير ومعدل الصرف واسم المسطح (✓)

٢.٧ ملوثات الهواء

يوجد بعض الملوثات غير متوقع أن تنتج أثناء القيام المشروع
كما توجد في بداية التشغيل

٣.٧ المخلفات الصلبة و الخطرة

طرق النقل و التداول و التخزين :

المصادر الرئيسية للمخلفات الصلبة من الخامات المواد الخام والكيماويات + الرواسب الناتجة عند وعمل معالجة مياه الصرف الصناعي + عبوات المنتجات (كرتون + بلاستيك) والشركة تقوم ببيع هذه المخلفات

التخلص من المخلفات (مدفن آمن – متعهد – أخرى)

المراسم المعمول بها: النواتج يباع عبوات بيضاء سد نصل الزيت

٨. تحليل مبدئي للآثار البيئية أثناء مرحلة التشغيل والتخلص من الآثار السلبية لها :

٨. ١ تأثير المشروع على نوعية الهواء :

يوجد تلوث الهواء نتيجة لاستخدام الماكينات ذات كبريت والكربون على جزء مشترك مع الكربون والمطابير بالإضافة إلى ذات كبريت الكبريت

٨. ٢ تأثير المشروع على نوعية ووفرة المياه :

لا يوجد

٨. ٣ نوعية التربة

(تأثير المشروع على نوعية وخصوبة التربة)

لا يوجد

٨. ٤ التلوث البصرى

يوجد بعض سواء ناتج سد مداخن الغلايات نتيجة استخدام الماكينات

٨. ٥ الضوضاء

في حدود المعدل المسموح به

٨. ٦ أى تأثيرات أخرى محتملة أو هامة ناتجة عن هذا النشاط

بيانات لحلاحيزة الجهة الإدارية المختصة أو العاملة للترخيص

اعتمـــاد الجـــهة الإداريـــة :

الاسم : [illegible]

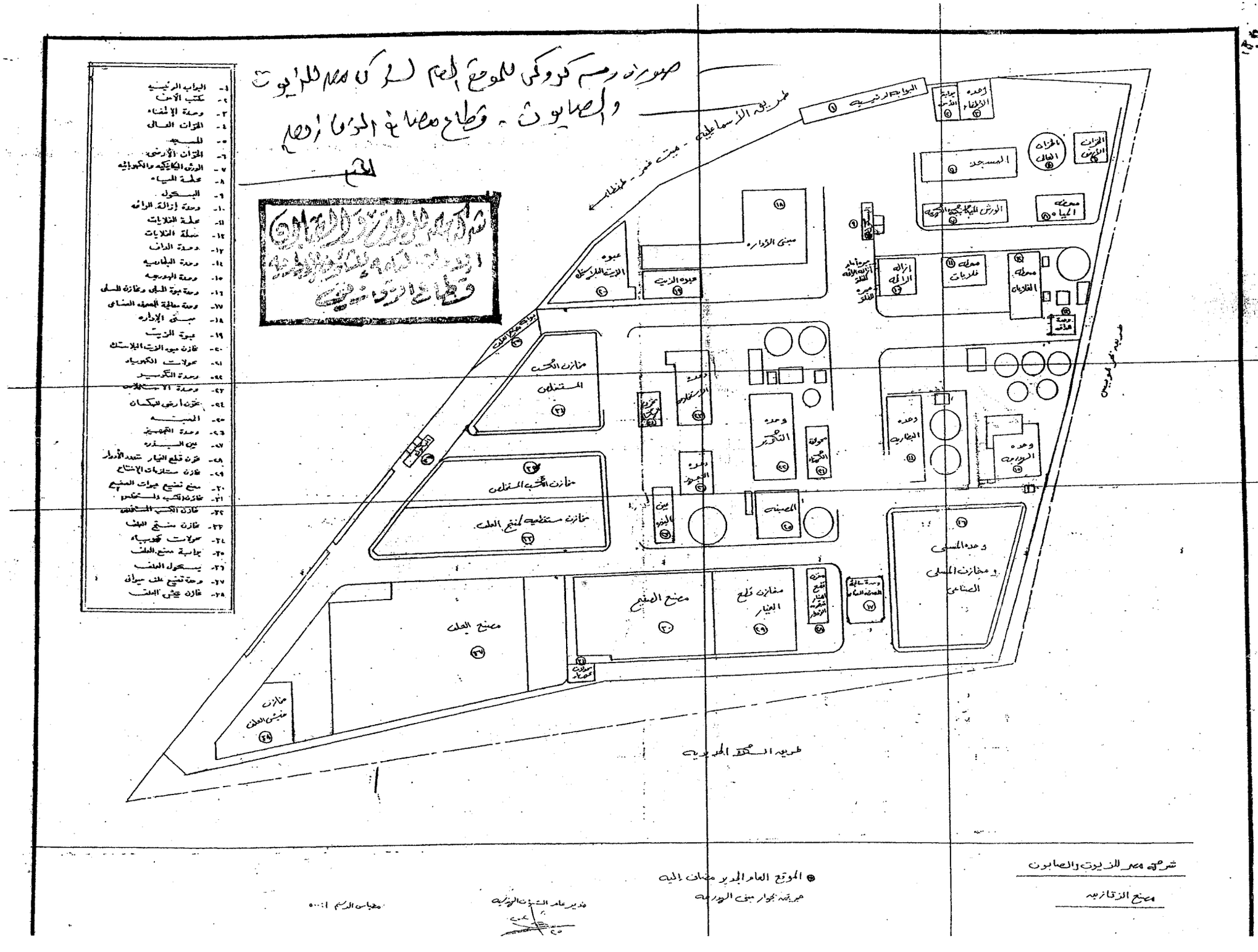
الوظيفة : [illegible]

التوقيع : [illegible]

رئيس الجمهورية

مدير شؤون البيئة

رئيس بيئة


صورة رسم كروكى للموقع العام لشركة مصر للزيوت والصابون - قطاع مصانع الوزن أعلى الكيلو
شركة مصر للزيوت والصابون
قطاع مصانع الوزن
1- البوابه الرئيسيه
2- مكتب الأمن
3- وحدة الإطفاء
4- الميزان العائل
5- المسجد
6- الميزان الأرضى
7- الورش الميكانيكيه والكهربائيه
8- محطة المياه
9- البسكول
10- وحدة إزالة الرائحه
11- محلة الثلاجات
12- سلة الثلاجات
13- وحدة الدف
14- وحدة البلدوسيه
15- وحدة الهدرجه
16- وحدة تبة الصابون وخازن الصابون
17- وحدة معالجة الصمغ النشادر
18- مبنى الإداره
19- تبة الزيت
20- خازن تبه الزيت البلاستك
21- محولات الكهرباء
22- وحدة التكسير
23- وحدة الاستخلاص
24- خزان أرضى للبكسان
25- المصبنه
26- وحدة التجهيز
27- بين السيدره
28- خزان قلع الغبار متعدد الأدوار
29- خازن مستازبات الإنتاج
30- مصنع تصنيع مبردات الصمغ
31- خازن الكسب المستخلص
32- خازن الكسب المستخلص
33- خازن مستخلص العلف
34- محولات كهرباء
35- بداية مصنع العلف
36- بسكول العلف
37- وحدة تصنيع علف حيوانى
38- خازن عيش العلف
المدخل
المخرج
المسجد
الورش الميكانيكيه والكهربائيه
معمله المياه
الميزان العائل
الميزان الأرضى
مبنى الإداره
عبوه الزيت البلدوسيل
عبوه الزيت
ازاله الرائحه
معمله ثلاجات
معمله الثلاجات
وحده الدف
وحده البلدوزيه
وحده التكسير
وحده البخاريه
وحده الهدرجه
المصبنه
وحده المسلى
ومخازن المسلى الصناعى
مخازن الكسب المستغلين
مخازن مستخلصه لمنتج العلف
مخازن الكسب المستغلين
مصنع الصنيع
مخازن قلع الغبار
مصنع العلف
مخازن عيش العلف
طريقه الزماليه - ميت غمر - طنطا
طريقه السكه الحديديه
طريقه نفق الرويسين
شركة مصر للزيوت والصابون
مصنع الزقازيق
الموقع العام لمدير مصانع الزيوت
بجوار مبنى البورصه
مدير عام الشئون الهندسيه
مقياس الرسم 1:500

تقييم بيئي
لشركة مصر للزيوت والصابون
مصنع الرقازيق

أعد بواسطة (ICEC)

ديسمبر ٢٠٠٨

مقدمة إلي

قطاع الأعمال العام _ مشروع الصناعة (PPSI)

الوكالة المصرية لشئون البيئة

٩ _ القرارات والتوصيات ٤٦
١/٩ القرارات ٤٦
٢١/٩ التوصيات ٤٧
الملاحق ٤٨
ملحق (١) : موقع عام لمصنع الزقازيق ٤٨

قائمة الصـــور

صورة (١) تجهيز البذرة وإستخلاص الزيوت ٥
صورة (٢) معادلـــــة الزيـــــوت ٧
صورة (٣) تبييـــــض الزيـــــوت ١٠
صورة (٤) إزالـــــة الرائحـــــة ١٢
صورة (٥) وحدة الصابون الخام (سوب ستوك) ١٤
صورة (٨) هدرجـــــة الزيـــــوت ١٩
صورة (٩) المسلي الصناعي (شورتنـــــج) ٢٢
صورة (١٠) المسلي الصناعي (بطريقة مستمرة) ٢٣
صورة (١١) تشقق الأحمـاض الدهنيـــــة ٢٦
صورة (١٢) إستخلاص الجلسريـــــن ٢٩
صورة (١٣) إنتـــــاج علف حيوانـــــي ٣٢

ملخص إداري

_ حسب رغبة شركة مصر للزيوت والصابون _ مصانع الزقازيق _ كواحدة من شركات قطاع الأعمال العام عرضت (ICEC) التطوير الممكن علي شركة مصر للزيوت والصابون بالمشروع المقترح بإستبدال الزيت الثقيل (المازوت) لسبعة غلايات بخار لتعمل بالغاز الطبيعي .

_ نفذت (ICEC) الزيارات الميدانية للمصنع لمتابعة العمليات الإنتاجية والأثر علي البيئة من شركة مصر للزيوت والصابون (مصنع الزقازيق) الذي يحدث أثناء كل عملية إنتاجية مركزة هدفها علي منطقة الغلايات بالإضافة إلي أن زيارة الموقع بغرض تقييم البدائل الممكنة لتقليل التنافر مع متطلبات البيئة كهدف للمشروع .

_ شركة مصر للزيوت والصابون شركة قطاع أعمال عام _ مقامة بمدينة الزقازيق _ محافظة الشرقية _ ومنتجات الشركة الرئيسية هي علف حيواني ، والزيوت ، والدهون ، وزيت عباد الشمس والصابون وتعمل ٢٤ ساعة لمدة ٣٠٠ يوم في السنة تقريبا _ لدي الشركة ٧ غلايات (٥ × ٨ طن / ساعة) + (٢ × ١٢ طن / ساعة) بخار محمص _ وتستهلك الشركة حوالي ٦٣٠٠ طن من المازوت في السنة .

_ وبعد زيادة سعر المازوت _ قررت إدارة شركة مصر للزيوت والصابون إستبدال الغاز الطبيعي للسبعة غلايات .

_ وحسبت الشركة قيمة المعدات بأنها ستكون ٧,٠٣٥,٨٨٨ جنيهاً مصرياً (قيمة شبكة الغاز الداخلية والخارجية والمعدات اللازمة للسبعة غلايات) ومدة إهلاك المبلغ خلال ٢١ شهر .

_ الغلايات ضرورية لصناعة الزيوت والصابون حيث أن هذه الصناعة تحتاج إلي البخار ويستخدم البخار في التسخين والفصل وتحضير الفاكيوم بالإيجكتورات .. يحترق الوقود في الغلايات لتحويل الماء بالغلايات إلي بخار ذات ضغط عالي . الإنبعاثات الغازية الناتجة من حرق الوقود (المازوت) تحتوي علي جزيئات تحتوي علي معادن ثقيلة (إذا كانت موجودة في الوقود بنسبة خطيرة) ، والكبريت وأكاسيد النيتروجين (SOX , NOX) _ ومركبات عضوية طيارة (VOCs) وتركيز هذه الملوثات في الغازات المنتجة من الوقود تعتمد علي نوعية (تصميم الفونية وإرتفاع المدخنة للغلاية)

١- مقدمـــــة

_ مشروع الصناعة لقطاع الأعمال العام (PPSI) _ممول بواسطة الـ (KFW) _تحت رعاية وكالة الشئون البيئية (EEAA) تعني إلي تشجيع القطاعات الصناعية بمصر إلي تفعيل قوانين البيئة وتنظيماتها إلي (PPSI) تسهل للمصانع بإنجاز المشاريع وتحسن من إستجابة المصانع لقوانين البيئة المصرية _ وذلك بتقديم المساندة المالية من (PPSI) _ ومساعدتهم ليس فقط بتحسين عملهم البيئي ولكن أيضا بتحسين الاداء المالي للمصانع وكلاهما ذات صلة وثيقة ببعضهما .

_ شركة مصر للزيوت والصابون _ مصانع الزقازيق _ من الشركات التى إرتبطت إجرائيا لتحقيق الإمتثال مع قوانين البيئة من خلال حفظ الأنظمة ولذلك تحاول الشركة تقليل التأثيرات البيئية والتى تحدث نتيجة العمليات الإنتاجية . واستخدام المازوت لتشغيل الغلايات هي واحدة من المشاكل البيئية بالشركة .

_ ولذلك إستعانت الشركة بـ (PPSI) للحصول علي الدعم المالي لإستبدال المازوت للسبع غلايات بخار بالغاز الطبيعي (N .G) _ الشركة تملك ٧ غلايات (٥ × ٨ طن / ساعة) + (٢ × ١٢ طن /ساعة) بخار محمص وتستهلك الشركة حوالي ٦٣٠٠ طن مازوت في السنة .

٢- خلفيـــة (BACK GROUND)

_ شركة مصر للزيوت والصابون _ مصانع الزقازيق _ مقام بمدينة الزقازيق _ ومخصص في تصنيع الزيوت والصابون _ والمال الدائر للشركة حوالي ٦٠ مليون جنيها مصريا ومنتجات الشركة للسوق المحلي وعدد العاملين بالشركة حوالي ٨٥٠ عامل .

_ المنتج الرئيسي للشركة هو علف حيواني _ الزيوت _ الدهون _ زيت عباد الشمس والصابون وتعمل الشركة ٢٤ ساعة يوميا خلال ٣٠٠ يوم / سنة .

_ الجدول رقم (١) يبين المنتجات الرئيسية للشركة .

البند	المتوسط السنوي للانتاج
دهون	٧٧٥ طن
علف حيواني	٤٣٠٠٠ طن
أحماض دهنية	٦٠٠ طن

٣ _ العمليات الإنتاجية الرئيسية للشركة :

_ صناعة الزيوت والصابون تعتبر من أقدم الصناعات الهامة في مصر وتحتل الزيوت النباتية أهمية عالية للإستخدام الآدمي . الزيوت النباتية غالبا ما تكون خالية من الكوليسترول وغنية بالأحماض الدهنية الغير مشبعة ومناسبة جدا للاستهلاك الآدمي _ وتنتج الزيوت النباتية من البذور الزيتية مثل بذرة القطن . عباد الشمس . فول الصويا . أو من الفاكهة نفسها مثل النخيل وزيت الزيتون _ وتعتمد صناعة الزيوت النباتية في مصر علي إستخلاصها من بذور الزيت المختلفة مثل بذرة القطن وفول الصويا وعباد الشمس ما عدا زيت فول الصويا _ وتعتمد مصر علي البذور المنتجة محليا . والزيوت المنتجة محليا تغطي ٢٠ ٪ من الإستهلاك المصري من الزيوت النباتية .

_ وبجانب الزيوت النباتية والتى تعتبر المنتج الهام في هذه الصناعة توجد المنتجات الجانبية مثل الصابون والجلسرين والأحماض الدهنية المنشقة والمنظفات وعلف الحيوان ومستحضرات التجميل .

_ ويتم إنتاج الزيوت والصابون بمصر عن طريق القطاع العام والقطاع الخاص وبالقطاع العام يوجد ثماني شركات ولكل شركة عدة مصانع موجودة بالدلتا / أو مصر العليا .. مصر للزيوت والصابون عي أكبر الشركات في انتاج عمليات عصر الزيوت _ الزيت الخام _ والمنتجات الجانبية (جدول ١/٣ يبين خطوط المنتجات المختلفة والوحدات المساعدة لها)

جدول (٢) خطوط الإنتاج والوحدات الخدمية في عمليات إنتاج الزيوت والصابون

خطوط الإنتاج	الوحدات الخدمية
▪ استخلاص الزيوت	▪ الغلايات
▪ تكرير الزيوت	▪ المبادلات الحرارية
▪ تصنيع الزيوت	▪ أبراج التبريد
▪ هدرجة الزيوت	▪ ورش الميكانيكا والكهرباء
▪ المسلي الصناعي	▪ محطة الطلمبات
▪ إنتاج الاحماض الدهنية	▪ الإيجيكتورات
▪ إستخلاص الجلسرين	▪ المعامل
▪ إنتاج علف الحيوان	▪ الجراج
▪	▪ محطة الصرف الصناعي
▪	▪ المخازن

٣ / ١ / ١ وحدة إستخلاص الزيوت

_ تتكون الوحدة من قسمين (وحدة تجهيز البذرة . ووحدة إستخلاص الزيوت) ومنها إلي وحدة تكرير الزيوت والتى تشتمل علي المعادلة والتبييض وإزالة الرائحة _ شكل (١) يبين العمليات الرئيسية بالوحدة _ المدخلات والمخرجات _ ومنابع التلوث .

ا- **وحدة تجهيز البذور** : البذور المتاحة في مصر هي بذرة القطن وفول الصويا وعباد الشمس وتنقل البذور من منطقة التخزين وهذه المنطقة عبارة عن مظلات مناسبة لتحمي البذور من التلف بسبب الأمطار في الشتاء وأشعة الشمس في الصيف .

ب- **تنظيف البذور** : تنظف البذور ميكانيكيا بواسطة غرابيل ومغناطيسات كهربائية لفصل الحديد وأيضا لفصل المواد الغريبة والأتربة .

ت- **إزالة الزغب** : في حالة بذور القطن _ يوجد زغب عالقا بالبذرة يتم إزالته حيث أنه إذا ترك بدون إزالة فإن نسبة الزيت بالبذور ستكون أقل لأنه إذا لم يزل هذا الزغب فإنه يمتص جزء من الزيوت ويخرج مع الكسب دون الإستفادة منه .

ث- **تكسير البذور :** تنقل البذور النظيفة بواسطة البراريم وسواقي إلي الكسارات لتكسيرها إلي أحجام مناسبة .

ج- **طبخ البذور المكسرة :** تطبخ البذور المكسرة بواسطة البخار وذلك لتكسير وتمزيق الخلايا الزيتية وذلك لضمان الحصول علي الزيت من داخل الخلايا ... وكذا لقتل البكتيريا .

ح- **تبطيط البذور :** يتم تحويل البذور بعد الطبخ بالضغط عليها إلي رقائق مناسبة لتسهيل عملية إستخلاص الزيت منها بكفاءة .

خ- **إستخلاص الزيت :** يمكن إستخلاص الزيوت النباتية بواسطة جهاز الإستخلاص ويستخدم الهكسان كمذيب للزيوت _ كذلك يذيب صبغة البذور

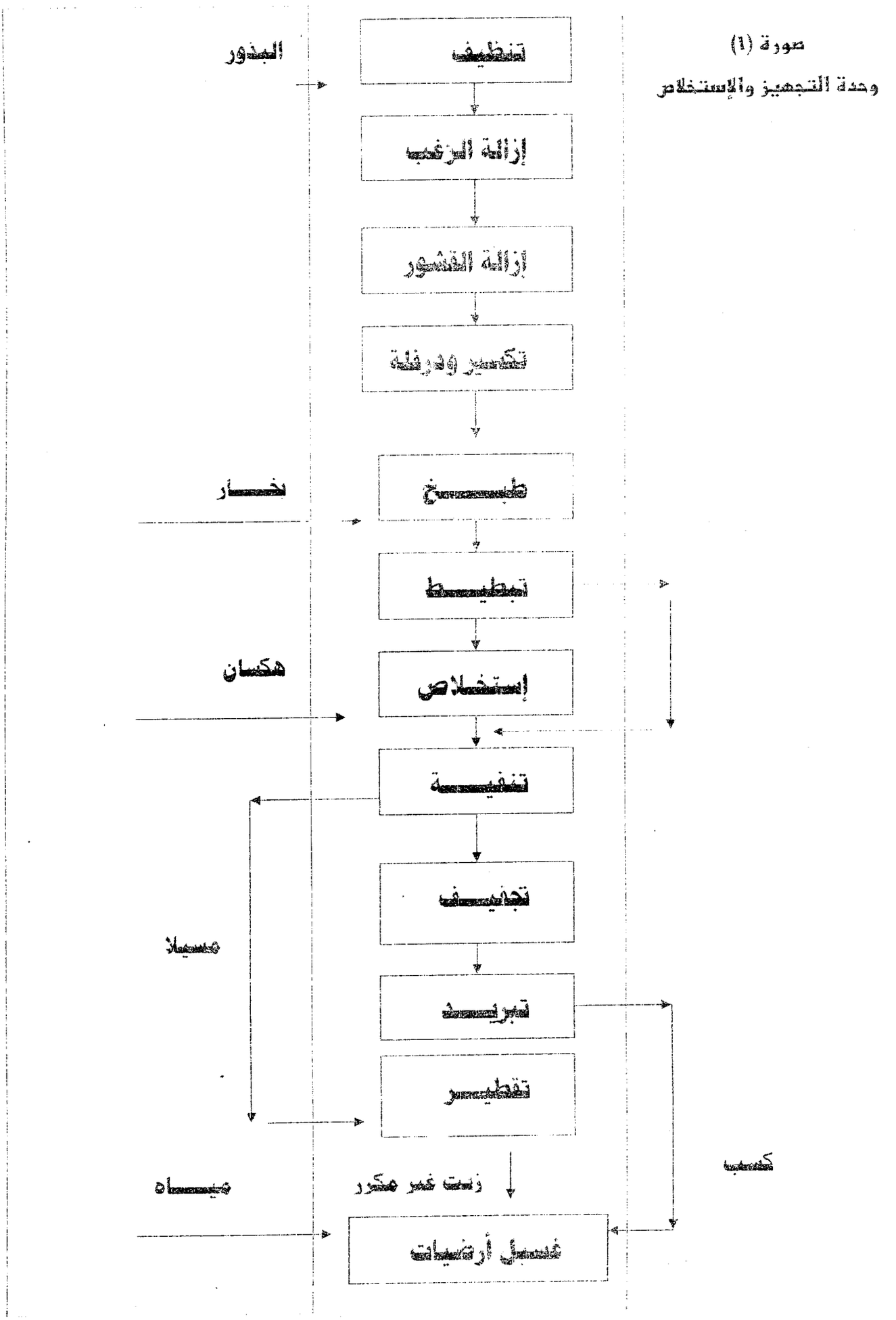
د- **التنقية FILTRATION :** نتيجة الإستخلاص .. هو خليط من الكسب والميسلا والتنقية (الفلترة) تتم وذلك لفصل (الزيت مع المذيب) من الكسب الذي يكون مشبعا بالزيت والمذيب .

ذ- **التجفيف :** بعد الفلترة _ يستخدم البخار في التجفيف وذلك لإزالة الهكسان (المذيب) من الكسب وبذلك يمكن إستخدامه كعلف للحيوان .

ر- **التقطير :** تقليل الهكسان يعتمد علي كفاءة الفصل في البرج والذي يعتمد علي كفاءة التبريد في مواسير المكثف ويتم تبريد المكثف عادة بالمياه ولذلك فإن درجة حرارة المياه الداخلة للمكثف مهمة جدا حيث أن نسبة المذيب في الزيت تتأثر بذلك

صورة (٦)

وحدة التجهيز والإستخلاص



١) المعادلـــــة

_ **إزالة الصموغ من الزيت** : الصموغ والشموع يمكن أن تكون من ضمن الشوائب بالزيت الخام وذلك يتحدد وجودها حسب نوع البذرة المستخدمة _ زيت فول الصويا غني بالصموغ أكبر من زيت بذرة القطن . ولكن زيت عباد الشمس غنيا بالشموع ، ولذلك فإن إزالة الصموغ من زيت فول الصويا عملية ضرورية قبل عملية التكرير . وخاصة عندما تكون عملية التكرير (إزالة الرائحة) طبيعية فقط ٠.١ ٪ حمض فسفوريك مطلوبة لإزالة الصموغ من الزيت الخام . والصموغ المستخدمة مفيدة حيث يخرج منها الليثيثين ويمكن الحصول علي كمستحلب .

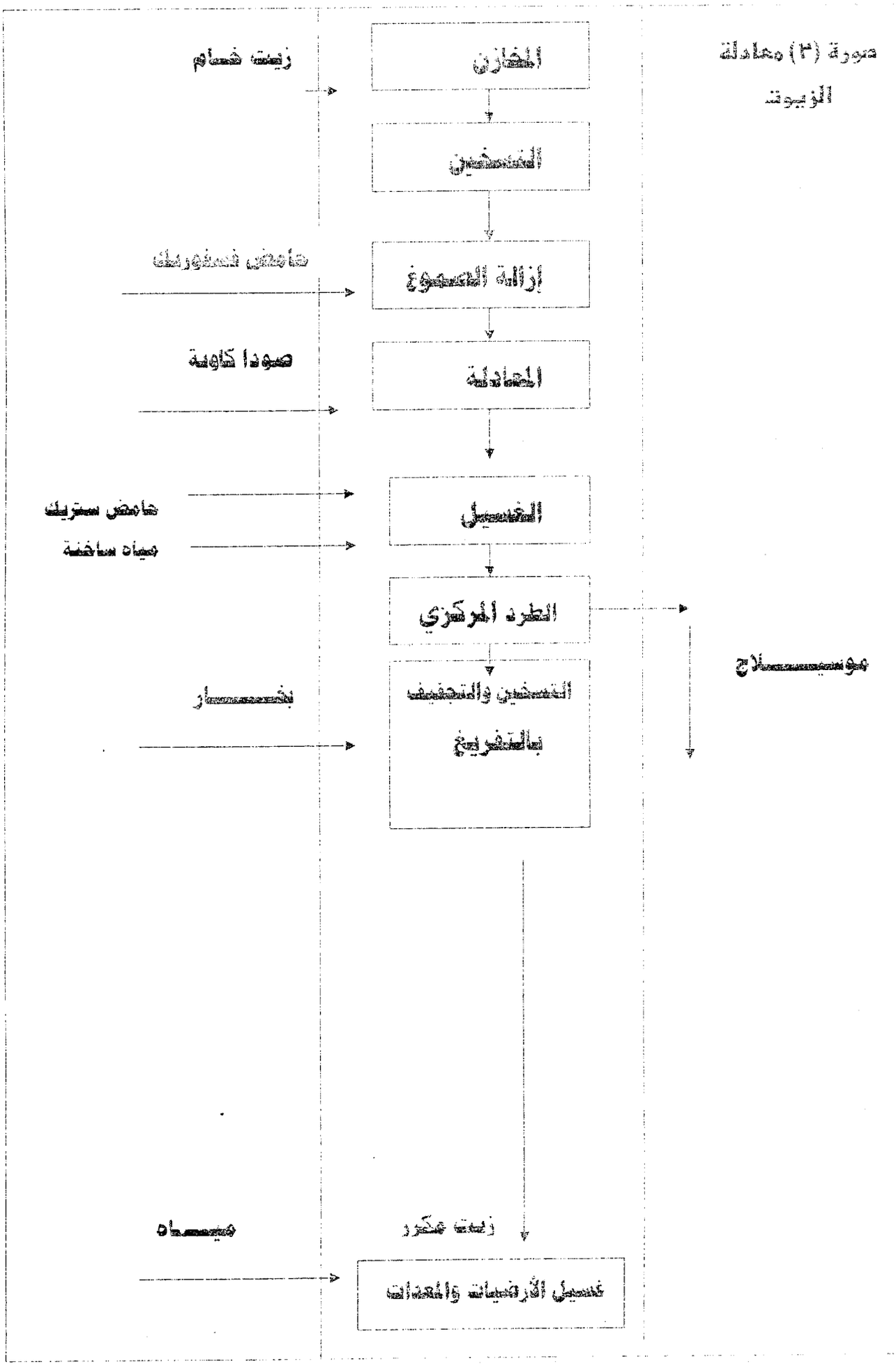
_ **إزالة الشموع** : يتم إزالة الشموع بواسطة التبريد الشديد والذي يحول الشموع إلي مادة مصلبة يمكن إزالتها بالفلاتر .

_ **المعادلة** : عادة ما يحتوي الزيت علي مواد غير مرغوب فيها ويجب إزالتها ليكون الزيت منتج صالحا للاستخدام وهذه المواد هي : أحماض دهنية حرة _ مواد ملونة _ ومواد ذات رائحة .

_ والأحماض الدهنية الحرة في الزيت الخام يتم التخلص منها بإستخدام محلول الصودا الكاوية والذي يتحول بدورة إلي صابون _ والصابون يتكون بتفاعل أيدروكسيد الصوديوم مع الأحماض الدهنية _ ويسقط لأسفل حاملاً مع الصموغ والمواد المسببة للألوان مكوناً ما يسمي بالموسيلاج ذو اللون البني الغامق ثم يتم تحويل الموسيلاج إلي سوب ستوك بلإضافة الصودا الكاوية إليه بالإضافة إلي البخار الغير المباشر وينتج عن ذلك مياه ملوثة ومركزة وثقيلة .

_ ويغسل الزيت المكرر بحامض الستريك وذلك لتكسير مستحلب الصابون به ثم يغسل بالمياه الساخنة ثم يفصل عن الموسيلاج بالطارد المركزي الذي يجفف تحت التفريغ ودرجة حرارة ٩٠ / ١٠٠ م قبل التبييض ثم يزال الماء منه تماما قبل التبييض حتى لا يتفاعل مع تراب التبييض

صورة (٣) معادلة الزيوت



٣) التبييض

_ **تبييض الزيوت** : وذلك بإمتصاص المواد الملونة مثل الكاروتين وأشباه الكاروتين ، ستيرول ، توسيفيرول وتكون مذابة في شكل كولويدال علي هيئة جزيئات ، الإندماجات عادة ما تستخدم تراب بينوتونك مثل التونسيل والفولار ايرث .

ويضاف تراب التبييض عادة الي حلة التبييض بكميات ١ _ ٢ ٪ بالوزن إلي الزيت عند درجة حرارة من ٨٢ _ ٩٠ م تحت التفريغ .

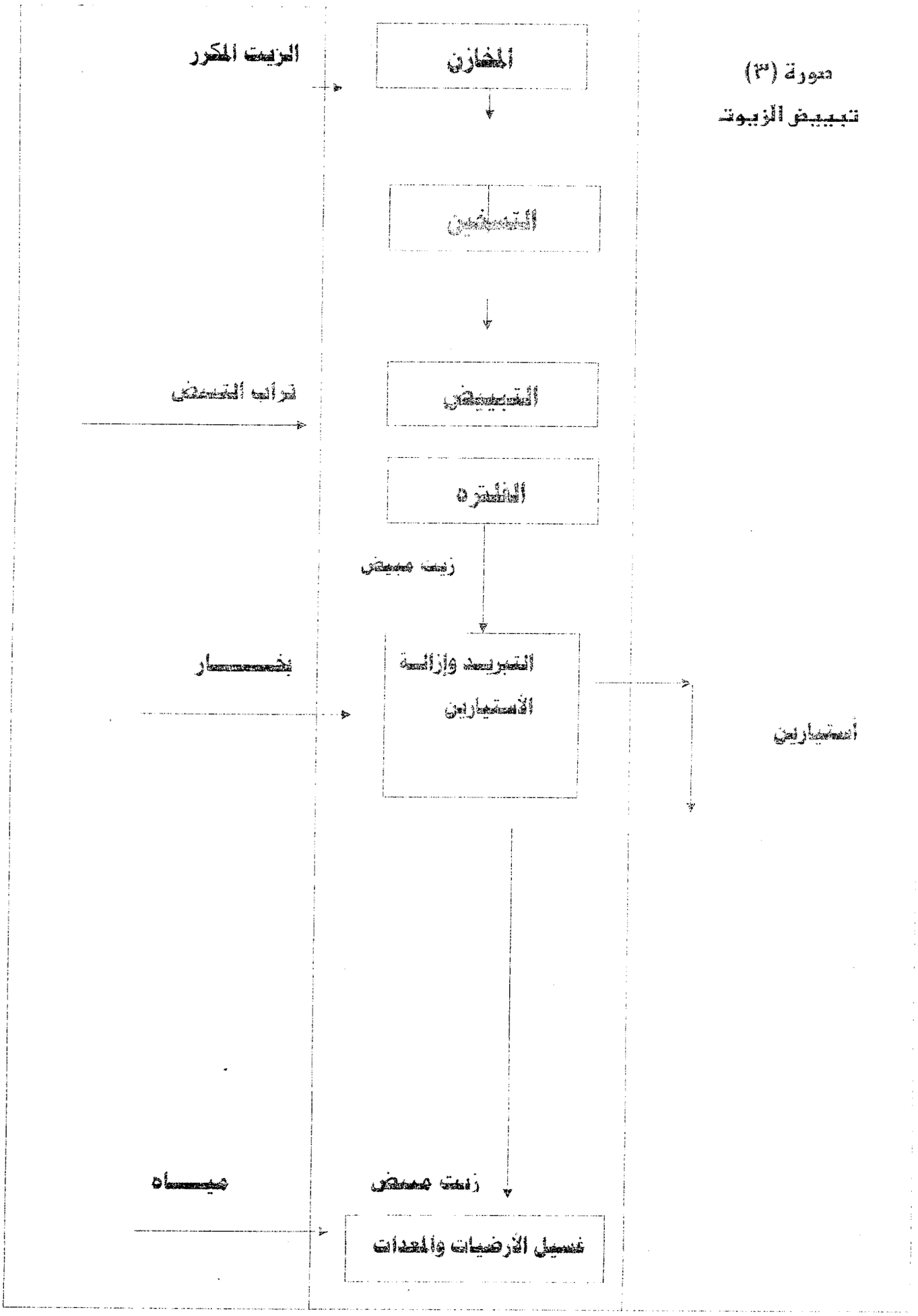
_ **التنقية** FILTRATION يمر الزيت بعد التبييض إلي أما فلتر ليفصل تراب التبييض عن الزيت _ والتراب بداخل الفلتر يمر علية البخار والهواء وذلك لتخليص تراب التبييض قدر الإمكان من الزيت .

_ **التبريد** : ويستخدم هذه الطريقة للزيوت التى بها نسبة عالية من الأستيارين مثل زيوت بذرة القطن زيت الزيتون والذي يحتوى علي حوالي ١٨ ٪ أستيارين . وتشمل العملية راحة جزئية وتكوين كريستالات من الأستيارين عند درجة حرارة ٥ _ ٩ م وذلك في تنكات خاصة ولمدة ثلاثة أيام كاملة .

_ **فلتره الأستيارين** : يفلتر الأستيارين بعد ذلك عند ٣ م ويفصل بواسطة فلاتر تعمل بالقماش ثم تسخن مرة أخري بالبخار ويستخدم هذا الأستيارين في صناعة المسلي الصناعي .

صورة (٣)

تبييض الزيوت



_ **وحدة إنتاج السوب ستوك** : يتكون الوسيلاج من عمليات معادلة الزيوت ويتم تركيزه بالتسخين بالبخار الغير مباشر ويضاف له كلوريد الصوديوم (الملح) ليتكون السوب ستوك .

_ **تشقق السوب ستوك** : الصابون الناتج يتم تركيزه باستخدام البخار الغير مباشر ويستخدم كلوريد الصوديوم لتخليص الزيت من الصابون المذاب في الماء _ ويتم إستخلاص الزيت مرة أخري وإعادته للعملية التصنيعية وباقي المستحلب يتم توجيهه إلي وحدة تشقق الأحماض حيث يضاف إليه حامض الكبريتيك لتكوين الأحماض الدهنية .

$$\text{Soap} + \text{H2 So4} \longrightarrow \text{Fatty acid} + \text{Na2 So4}$$

$$2\ \text{RCOONa} + \text{H2 So4} \longrightarrow 2\ \text{RCOOH} + \text{Na2 SO4}$$

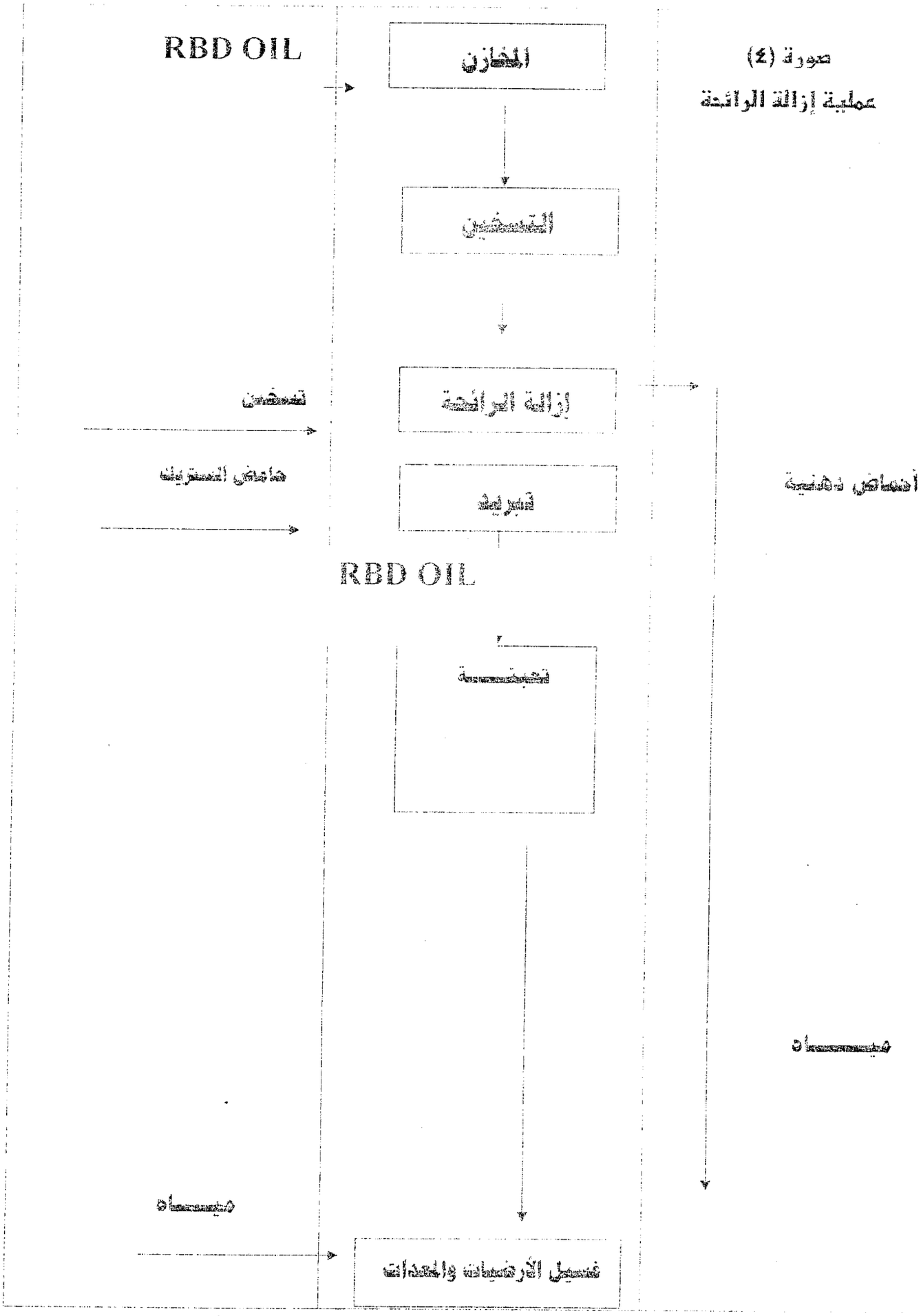
_ الأحماض الدهنية المنتجة تنقل إلي مصنع الصابون _ والمياه الناتجة عن ذلك إلي المجاري (شكل ٥) يبين مسار العملية

٣)إزالة الرائحة

شكل (٤) يبين العمليات الرئيسية للوحدة _ يعامل الزيت المبيض بالبخار الجاف عند درجة ٢٥٠ م عند تفريغ ٦ _ ١٢ مم زئبق بالقياس المطلق وذلك لازالة المواد المسببة للرائحة الغير مقبولة وهي عادة ما تكون أحماض دهنية حرة _ كل المواد الطيارة تذهب إلي المكثف الباروميتريكي والزيت المبيض والمزال الرائحة **RBD** يبرد ويعبأ في زجاجات بلاستيك .

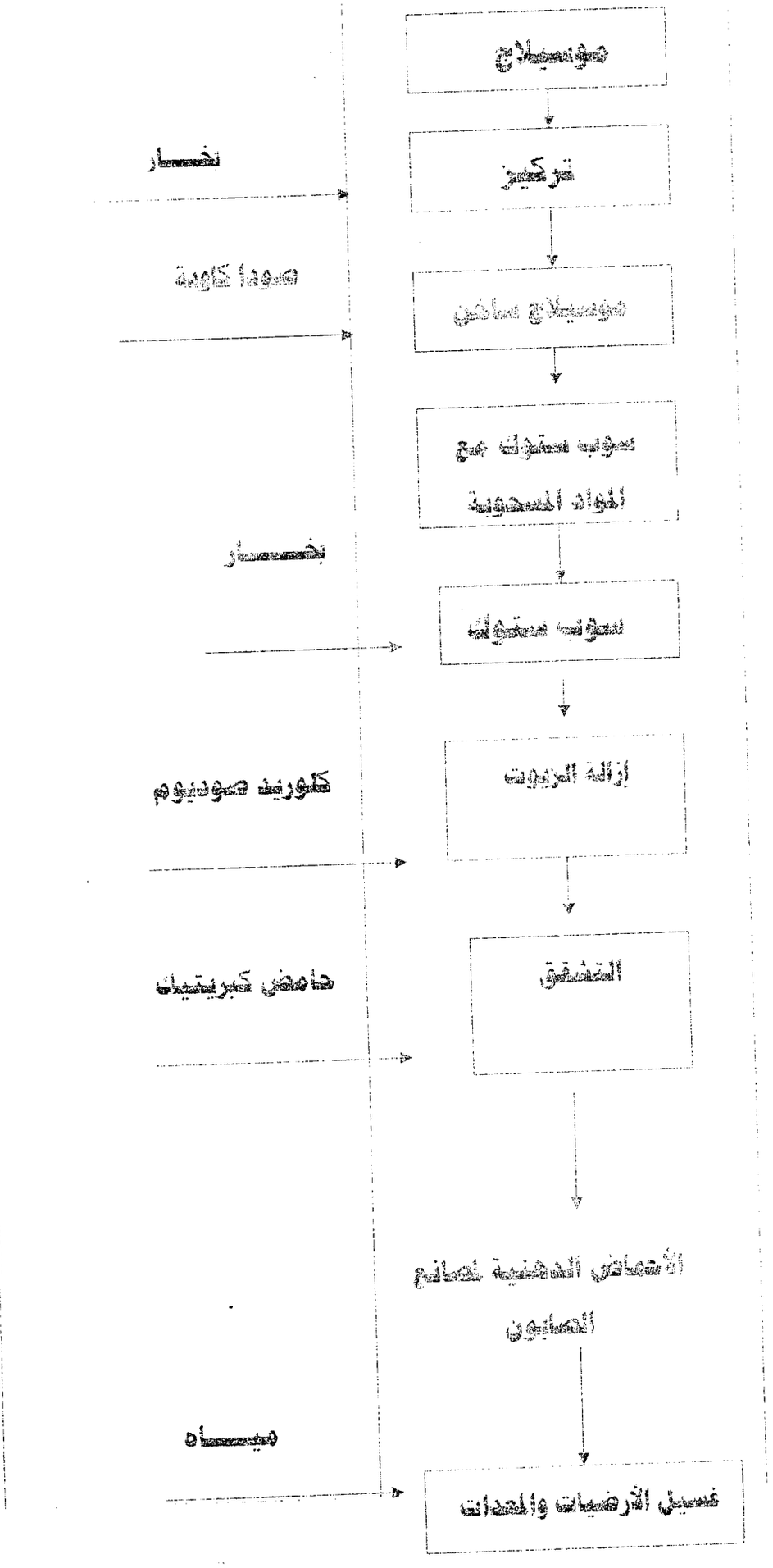
صورة (٤)

عملية إزالة الرائحة



صورة (٥)

وحدة السوب ستوك



_ **وحدة صابون الغسيل والتواليت** : إنتاج الصابون علي الساخن أو البارد في حلل من الصلب بقاع متعر وهذه العمليات تحدث :

ا- عملية التصبين : صودا كاوية مذابة ١٥ ٪ تضاف وتذاب في الدهون والشحوم أو الزيوت . وكمية الصودا الكاوية تكون كافية لتتحد مع الأحماض المطلقة ثم يطلق البخار من قاع الحلة ليحدث التسخين والتقليب معا وتستمر الحلة تغلي حتى تحدث عملية التصبن .

ب- فصل الصابون : يضاف الملح Nacl وذلك لفصل الصابون ويطفو علي السطح والملح يضاف بحالته الصلبة .

ت- المعادلة : ٢ ٪ يضاف هيدروكسيد الصوديوم الان . وكلما تقدم التفاعل أكثر يضاف هيدروكسيد الصوديوم ويعد كل إضافة تسحب كمية من الجلسرين والمياه من قاع الحلة وتدفع إلي وحدة استخلاص الجلسرين .

ث- تكون الصابون واستقراره : كلما تقدم عملية التصبين تتزايد حبيبات الصابون في الحلة وتنفصل عن الصودا . وتسحب من الحلة ثم يضاف الملح وتسخن الصابون بالماء ثم يسمح له مرة أخري بالراحة (رسم رقم ٦) يبين مراحل التصنيع في هذه الوحدة

$$C17H35Copch2$$

$$3\,Na\,OH + C\,17\,H\,35\,Coooch \longrightarrow Glycerin + 3C17H35\,cooNa$$

$$C17H35cooch2$$

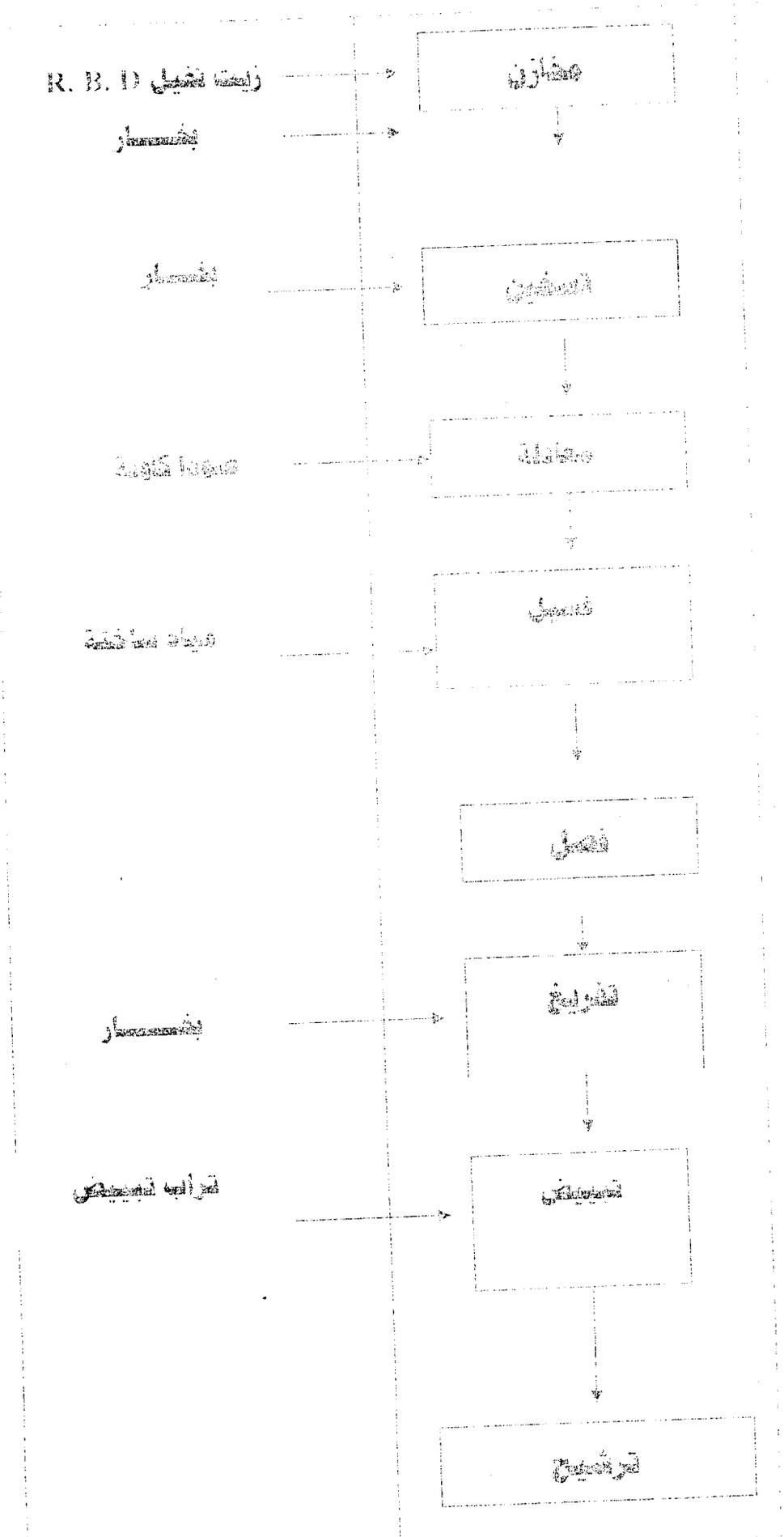
(صابون) ستارات الصوديوم ستارات الجلسرين (دهون)

5) معدة وقائق الطابوق

الموسيلاج الناتج من عملية المعادلة _ يوضع في تلك التبييض _ ويستخدم Na oH في عملية التصبين ويضاف هيدروكسيد الصوديوم حتى يتحول لون الموسيلاج من البني الغامق إلي اللون الأبيض تقريبا . ويترك السوب سكون لمدة من ٢٤ _ ٤٨ ساعة في الهواء الطلق للبرد ... ثم تقطع إلي بلوكات .

ثم تؤخذ البلوكات وتقطع وتترك علي دراقيل ماصة ليتحول الدابون إلي شرائح رقيقة توضع وتعبأ في اكياس بلاستيك .

صورة (٧) الفسفورنتج



وحدة الشورتنج

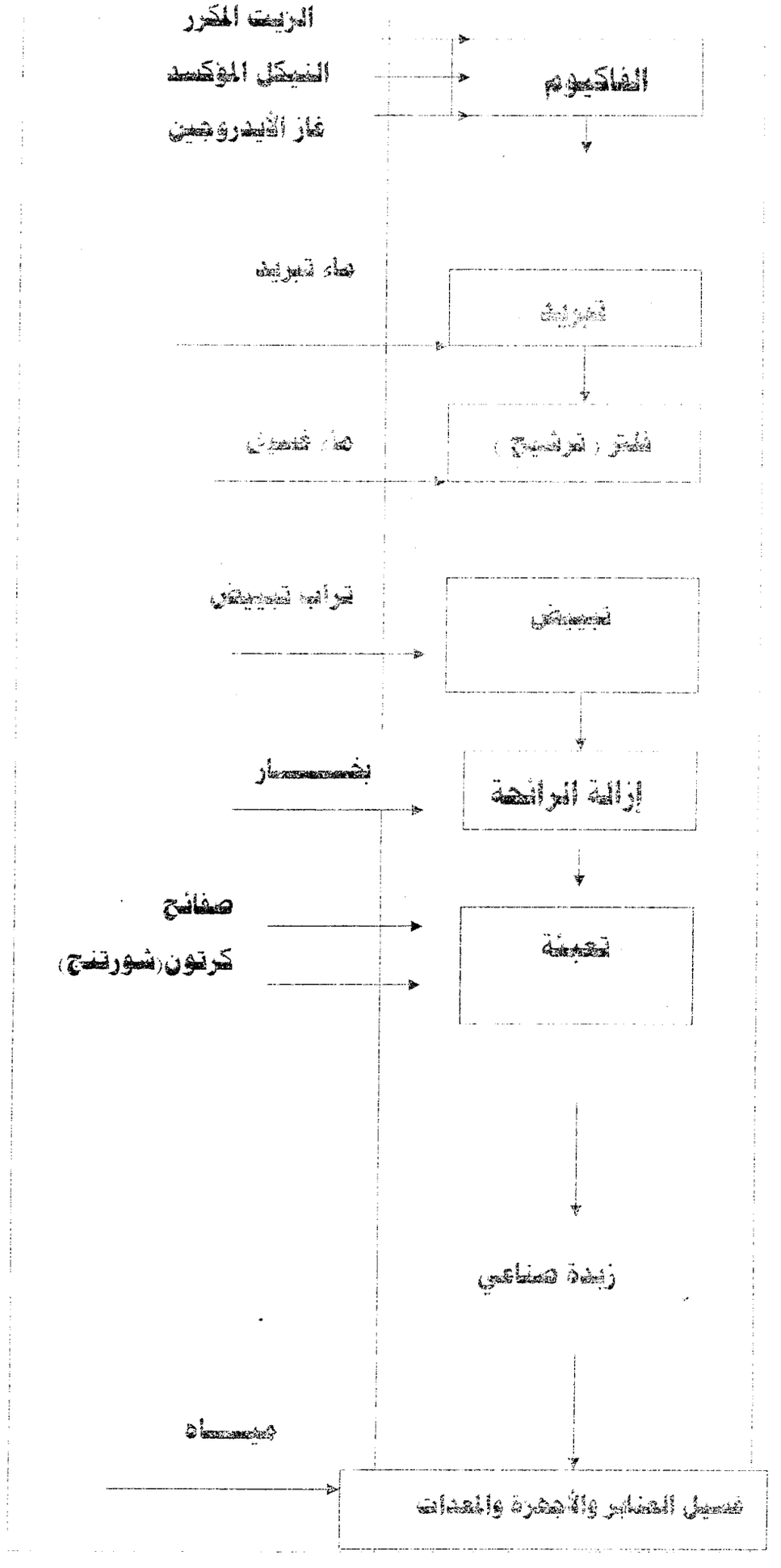
_ المادة المستخدمة هي زيت النخيل . استيارين زيت النخيل والأستيارين المحلي . وزيت النخيل المستخدم يتم تكريره . تبييضه وإزالة رائحته ليكون مطابقا لدرجة R . B . D . ويأتي زيت النخيل المستورد ويخزن في تنكات بالاسكندرية _ بها وسائل تسخين بالبخار ثم يحمل على سيارات إلى تنكات المصنع كل ذلك يؤدي إلى تلوث الزيت بالمياه والأحماض الدهنية الحرة .

_ ولذلك يحتاج زيت النخيل إلى عملية تكرير كاملة ... معادلة تبييض وإزالة رائحة قبل عملية الشورتنج . والعملية بسيطة جدا بالنسبة لزيت النخيل حيث أن كمية الصودا الكاوية وتراب التبييض المطلوبة للتكرير اقل من الكمية التي تكون مطلوبة للزيوت الأخرى . . قبل إزالة الرائحة يتم مزج زيت النخيل (٧٠٪) . واستيارين النخيل (٢٥٪) . وأستيارين محلي (٥٪) _ بعد إزالة الرائحة للخليط يخزن في تنكات ثم يعبأ في عبوات صفيح أو برطمانات أو براميل .

_ مياه الصابون الناتجة تعالج بكلوريد الصوديوم لاستخلاص الزيوت منه وإعادته للعملية الصناعية _ وباقي المستحلب تجري له عملية تشقق بحامض الكبريتيك . وينتج عن ذلك أحماض دهنية حرة .

صورة (٨)

عملية هدرجة الزيوت



هدرجة الزيوت

_ أصبحت الكميات المنتجة من الزيوت المهدرجة أقل في السنوات الأخيرة وأستخدم زيت فول الصويا الان بديلا عن الزيوت المهدرجة ووحدات هدرجة الزيوت ما زالت تنتج دهون مشبعة من الأحماض الدهنية المستخرجة من عملية التحديض الخاص بالسوب ستوك _ الأستيارين له عدة إستخدامات في الطعام والصناعات الكيميائية .

_ في وحدة هدرجة الزيوت _ يدفع الزيت المكرر في المفاعل _ ويسخن ويوضع تحت التفريغ الكامل ليكون خاليا من اي هواء أو ماء _ ويضاف إليه النيكل المؤكسد ممزوجا بالزيت _ يحدث التفاعل (الهدرجة) عند درجة حرارة (١٨٠ _ ٢٠٠ م) تحت التفريغ _ ثم يبرد خليط الزيت المهدرج والنيكل المؤكسد _ ثم يسحب إلي الفلاتر لفصل النيكل المؤكسد ، ثم يكرر الزيت المهدرج بالتبييض وإزالة رائحته _ وهذه العملية تحدث لإزالة بقايا النيكل المؤكسد والرائحة التى حدثت بسبب عملية الهدرجة ثم يعبأ الزيت المهدرج .

_ النيكل المؤكسد الخارج من العملية يحتوي علي ٥٠ ٪ زيت مهدرج ، والذي يسبب تلوث بيئي صلب البيئة _ وكذلك غاز الهيدروجين في الهواء يمكن أن يحدث إنفجارا واسع المجال في حالة وجود مصدر للنار (الشرارة) .

_ مياه الغسيل الناتجة من الفلتر تحتوي علي كمية من النيكل المؤكسد _ وتراب التبييض المستخدم في التكرير في عملية التبييض (الرمادايد _ والكيتون) تتبخر من وحدة إزالة الرائحة من حوض البارومتريك وهو مصدر من مصادر التلوث. (شكل ٨) يبين عملية الهدرجة .

وحدة إستخلاص الجلسرين

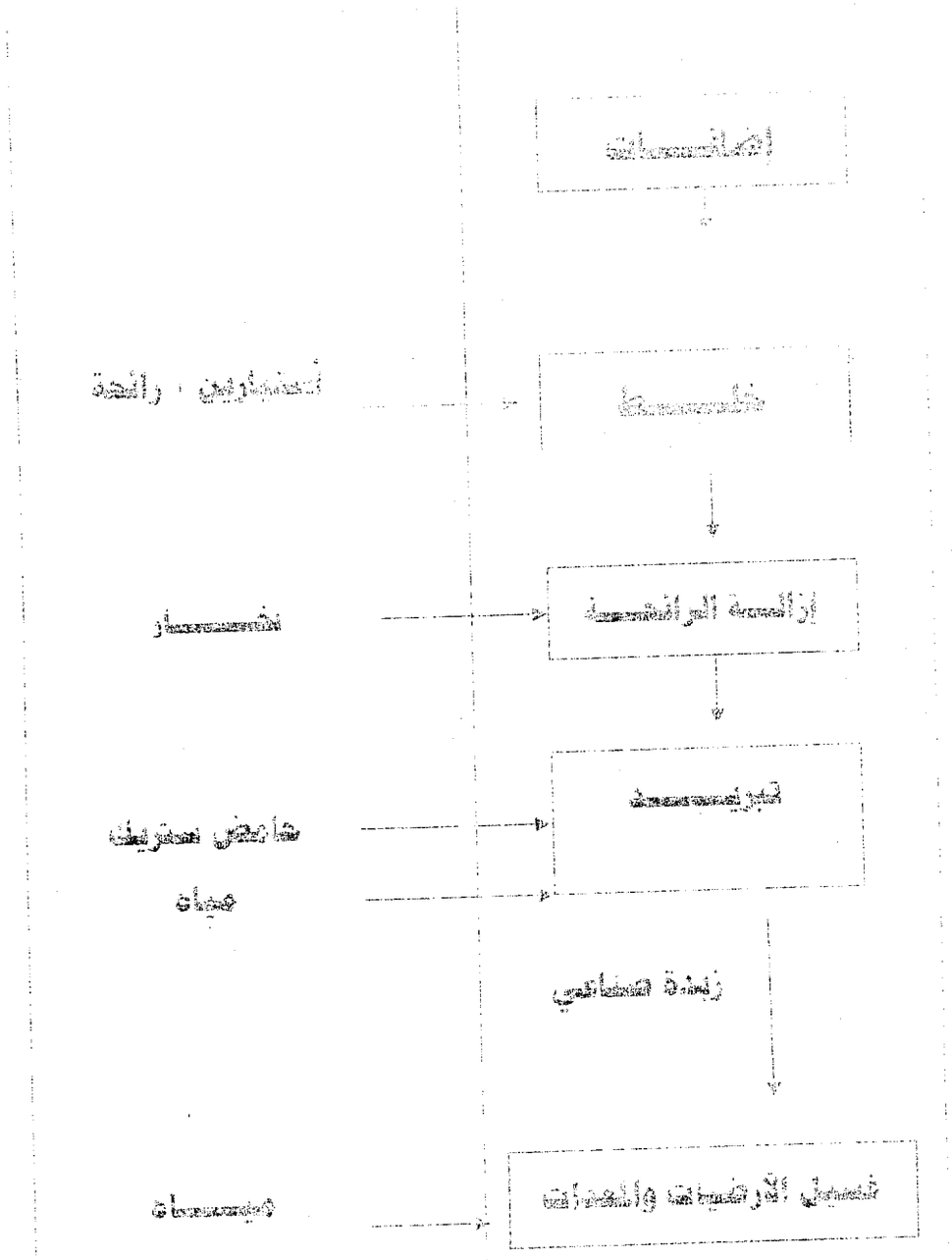
_ الجلسرين منتج ثانوي من عملية التصبين عند صناعة الصابون . والجلسرين نسبته ٥ _ ١٥ ٪ من المياه الحلوة الناتجة من صناعة الصابون وكمية مختلفة من الملح ، وكمية من الصودا الكاوية الحرة ، وصابون ذائب ، وبعض الشوائب العضوية التي كانت موجودة بالشحوم .

_ والعملية الأولي في إستخلاص الجلسرين هي معالجة المياه الحلوة بإضافة حامض الهيدروكلوريك او حامض الكبريتيك لمعادلة الصودا الكاوية الموجودة بالجلسرين ثم تضاف سلفات الألومنيوم لترسيب أي صابون ذائب في شكل شرائح الو مينيوم وتتفاعل مع أي صودا كاوية متواجدة ولتكون راسب ذات زغب من هيدروكسيد الألومنيوم والتي لها خاصية الامتصاص العالية لاي ألومنيوم أو شبة او اي رواسب عضوية اخري .

_ بعد أن تتم المعالجة _ تتم عملية الترشيح وتتبخر صودا الغسيل لفصل الملح ويتبقي الجلسرين الخام بنسبة ٨٠ ٪ ويتم ذلك داخل مبخر ذو تأثيران Double Effect لتركيز الجلسرين _ ويتجة الملح الي القاع للمبخر الثاني . ويسحب في براميل ثم يغسل مرة أخري ويجفف ويستخدم مرة أخري . ويتكون الجلسرين من جلسرين خام ٨٠ ٪ + كمية صغيرة من الملح + بعض الشوائب العضوية والغير عضوية .

_ ويمكن تنقيه الجلسرين الخام بتركيزه أكثر من ذلك للحصول علي الجلسرين الأجود بواسطة التقطير تحت الفاكيوم العالي وبمساعدة البخار الدحمص _ والتبييض بالكربون النشط . وكذلك يمكن تنقيه الجلسرين الخام بالتبادل الأيوني (شكل ١٢) يبين رسم تخطيطي لوحدة إستخلاص الجلسرين

صورة (٨) التصوير المقطعي



إنتاج الأحماض الدهنية (تشقق الأحماض الدهنية)

_ الأحماض الدهنية تنتج من صناعة المنظفات والصابون . والأحماض الدهنية مركزة (مثل حامض الستريك) وغير مركز (مثل الاولين) _ ويستخدما في صناعات كثيرة مثل مستحضرات التجميل _ تحسين المياه _ المنسوجات .... إلخ .

_ الصورة الآتية تبين عملية تحلل المياه _ والتي تستخدم في صناعة الصابون . والتفاعل يؤكسد بأوكسيد الزنك . الاحماض الدهنية تسحب بعد الفصل إلي البيرو المباشر

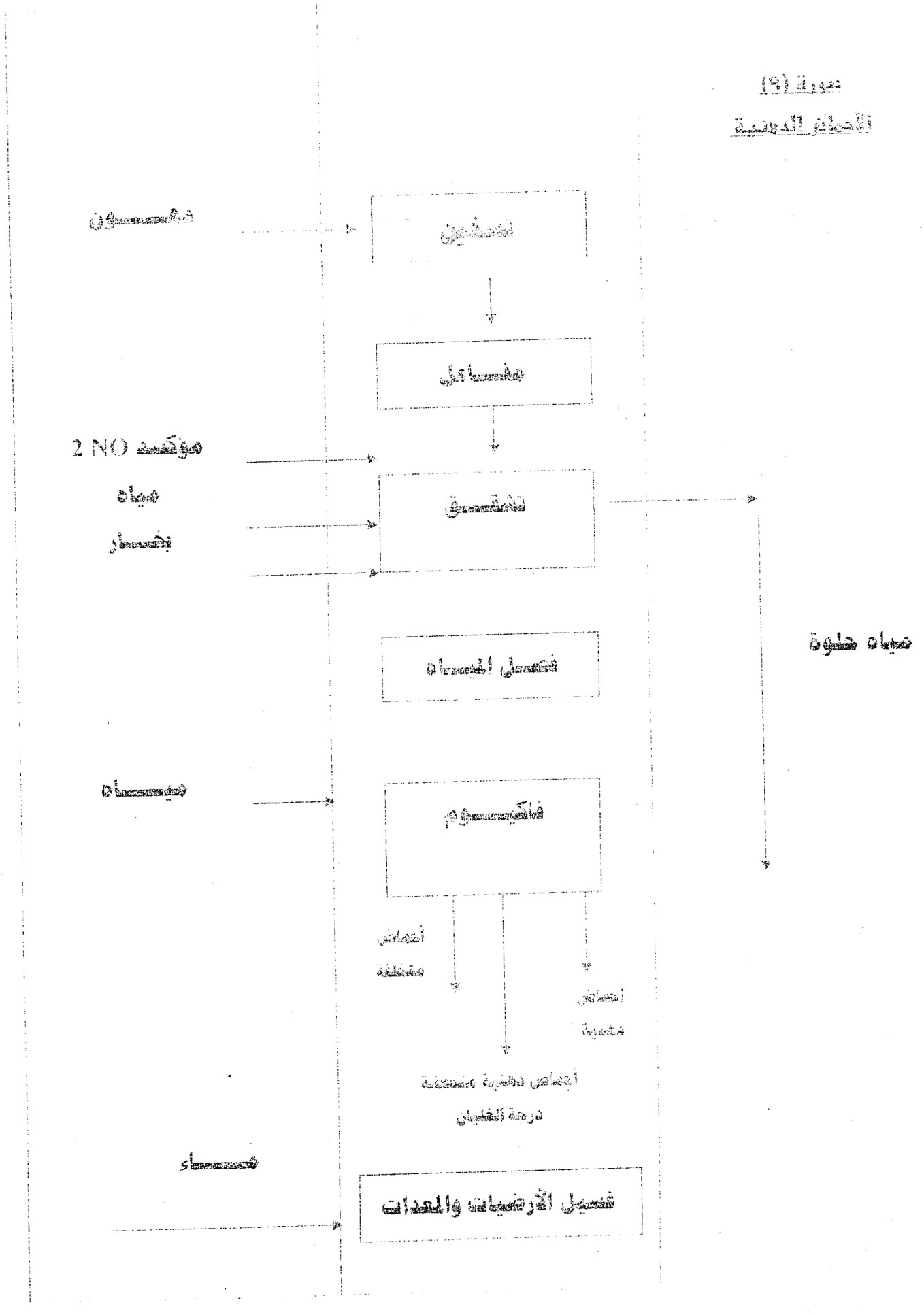
$$\begin{array}{l} CH_2COOR \\ | \\ CH\ \ COOR + H_2O \\ | \\ CH_2COOR \end{array} \xrightarrow{ZnO} \begin{array}{l} CH_2OH \\ | \\ 3\,RCOOH + CHOH \\ | \\ CH_2OH \end{array}$$

_ تنقية الاحماض الدهنية بالفصل (التقطير تحت الفاكيوم) _ الأحماض الدهنية الخام تدفع من أعلي وحدة الفصل الخاصة ببرج وحدة التقطير _ وبينما تتجة لأسفل الهواء والأحماض الدهنية الخفيفة تتجة لأعلي . والابخرة العلوية تتكثف وتنزل لأسفل وتدفع لأعلي البرج مرة أخري والباقي يسحب كمواد غير قابلة للتكثيف وتسحب الاحماض الدهنية بالقرب من قمة البرج علي صورة سائل .

_ ومن جانب البرج بالقاع يتم سحب الأحماض ذات درجة الغليان العالية _ وتسخن وتغلي ثم تندفع في برج التطاير . ثم تسحب كغازات من القمة وتكثف وهذا يمثل أحد اشباه الاحماض الدهنية _ وباقي المخلفات تعاد لها الدورة مرة أخري أو تزال للخارج .

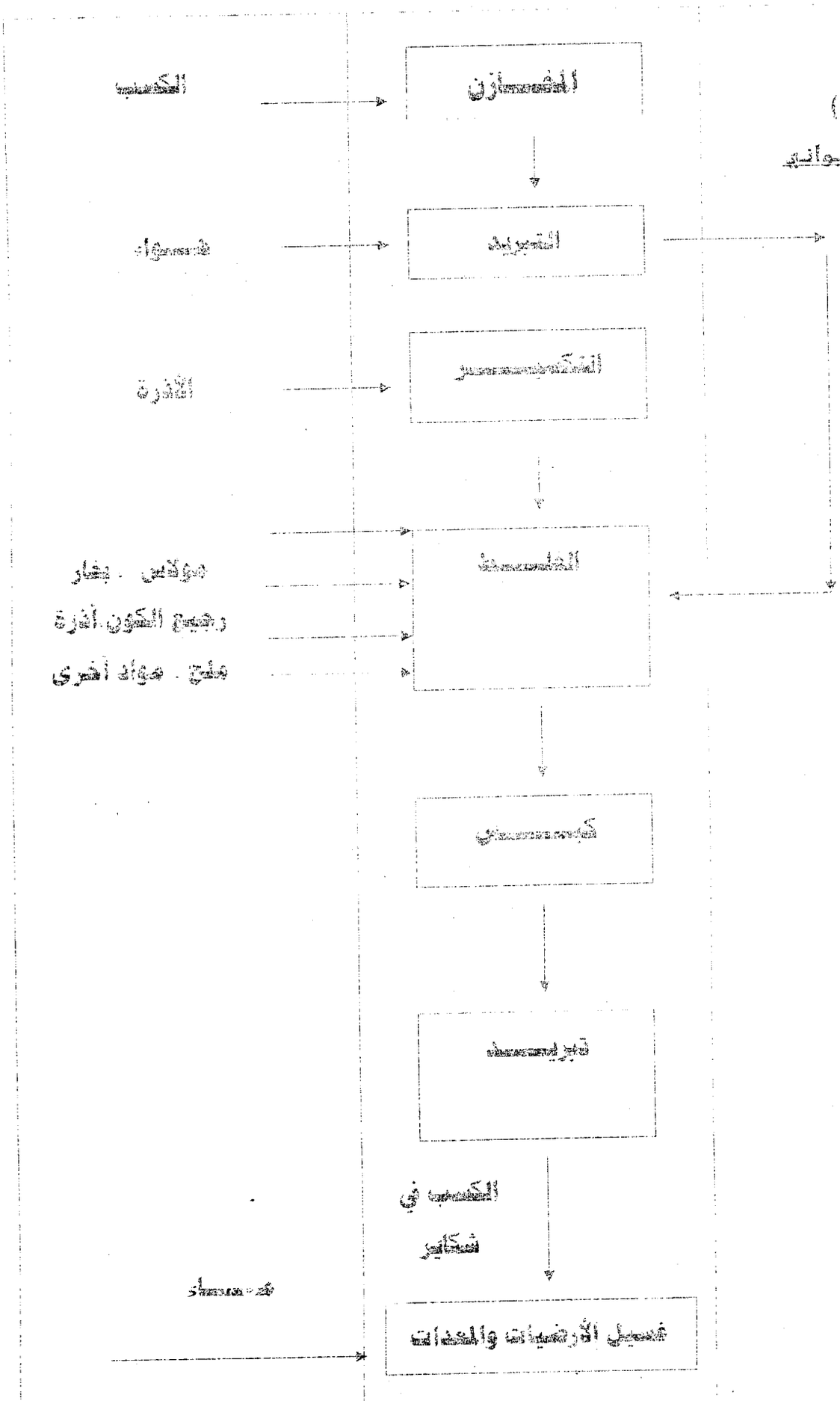
صورة (٩)

الأحواض الدوامية



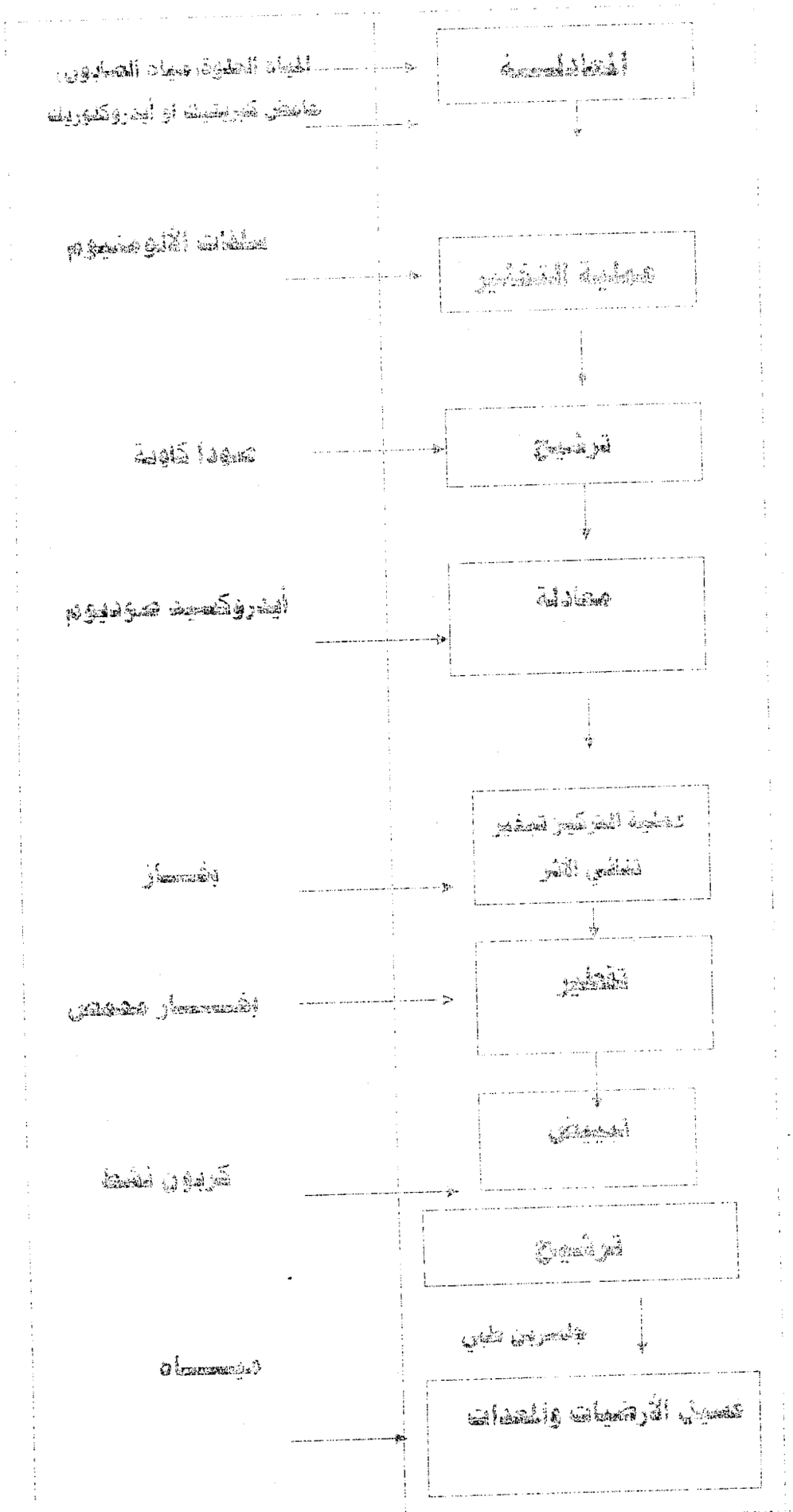
صورة (٤٣)

إنتاج العلف الحيواني



صورة (٦٢)

وحدة إستخلاص البلاتينوم



إنتاج العلف الحيواني

ـ الكسب الناتج من وحدة الاستخلاص يحتوي على ١٠٥ ٪ . يتم تجريده بواسطة البخار وذلك لإزالة أثر المذيب ثم يخلط ببعض الإضافات مثل القمح ـ رجيع الكون والنخالة والأذرة . ويستخدم البخار للحصول على نسبة الرطوبة المطلوبة . ثم يكبس الخليط مكونا مكعبات ثم يبرد مرة أخرى بالهواء ثم يعبأ في أجولة (شكل ١٣) يبين رسم تخطيطي للعملية .

٤ – الخامات والمستلزمات المستخدمة

تعدد المواد الخام – ومصادر الثروة تستخدم في المصنع للوصول لمنتج نهائي وهذه الأصناف في مصر للزيوت والصابون هي كما يلي :–

i. إستهلاك المياه

استهلاك المياه أساسا للإستهلاك الادمي وفي المناطق الصناعية بكمية وقدرها ١٢٠٠ م٣ / يوم

ii. الطاقة المستهلكة

يستخدم المصنع المازوت للغلايات في العملية الإنتاجية بالإضافة إلي الكهرباء التي تدير المعدات المختلفة .

الإستهلاك السنوي للمازوت ٧٠٠٠٠٠ م٣ والإستهلاك الكهربائي شهريا ٤٤٥٠٠٠ كيلووات

iii. المواد الخام

المواد الرئيسية المستخدمة في المصنع هي البذور – مثل بذرة القطن وفول الصويا وعباد الشمس أو النواكة مثل الزيتون او النخيل – كذلك استيارين النخيل . الدهون الحيوانية . سليكات الثالسيوم التي تستخدم في صناعة الصابون

جدول (٣) المواد الخام الرئيسية وكميات إستهلاكها

مادة ٤	مادة ٣	مادة ٢	مادة ١	المادة الخام
البذور	علف حيواني	الدهون	الزيتون	الاسم
٨٠٠٠ طن / سنة	١٨٠٠٠ طن / سنة	٢٥٠٠ طن / سنة	٢٠٤٠٠ طن / سنة	الاستهلاك طن / سنة

iv. إستخدام الكيماويات

تستخدم الشركة كميات ضائلة من المواد الكيماوية والمواد الكيماوية المستخدمة هي الصودا الكاوية – سليكات الصوديوم . حامض الكبريتيك . دكسان . قرابة تبييض (كمساعد تبييض) . روائح

- نسبة الكبريت في الوقود المستخدم ٥ر١ ٪ في المدن (الأماكن الحضرية) والمناطق القريبة من المساكن الآهلة بالسكان .
- تصميم بيت النار سوف يسمح بخلط جيد وكامل للوقود مع الهواء _ وتوزيع حراري منتظم يؤكد الاحتراق الداخلي تقلل من الغازات الغير قابلة للاحتراق .
- الغازات التي تحتوي على أكاسيد الكبريت والتي تبعث من الداخن العالية الي حد ما لطرد الغازات المبعثة الي اعلي _ وأيضا استخدام الوقود ذو النسب العالية من الكبريت في الفلايات المنتجة للطاقة ولكن يجب أن تكون هذه المصانع بعيدة عن المناطق الآهلة بالسكان ، والمناطق الزراعية ... ولكن بعد ابتعاد هذه الفلايات بوسائل حمايه البيئة . وكذلك يجب ملاحظة وتقايمة طريقة صرف المياه .
- المداخن التي تنقذ إنبعاثات قدرها ٧٠٠٠ _ ١٥٠٠٠ كجم / ساعة يجب ان يكون أطوالها ما بين ١٨ _ ٣٦ متر .
- المداخن التي فقدها من الغازات أكثر من ١٥٠٠٠ كجم / ساعة يجب أن تكون أطوالها تتعدي مرتين ونصف مرة اكبر من المباني المجاورة بعدا إليها طول المدخنة الأصلي .
- الحدود المسموح بها من الأدخنة نتيجة إحتراق الوقود معطاة بالجدول (و ٦٠)

جدول (٥) حدود الإنبعاثات العظمي من مصادر الطاقة (الفلايات)

الملوث	الحدود القصوي ملي جم / م٣ للانبعاثات
اكاسيد الكبريت	٤٣٠٠
اكاسيد الكربون	٢٥٠
دخان	٥٠

مواد ملونة (صبغة) _ مواد تخثير (ألومنيوم) _ مولاس أو نيشاس في علف الحيوان _ حامض ستريك .
ومواد حافظة للأكسدة . حامض نوشادريك . كلوريد صوديوم

جدول (٤) بيبين الكبريتات المستهلكة من الكيماويات الرئيسية

الكيماويات	كيميائي ١	كيميائي ٢	كيميائي ٣	كيميائي ٤	كيميائي ٥
الاســـم	حامض كبريتيك	صودا كاوية	هيدروسلفيت الصوديوم	هيدروكلوريد الصوديوم	سليكات الالومنيوم
التركيز ٪	٧٦٪	٤٩٪	٨٥٪	٣٦.٥٪	ـــــ
الاستهلاك طن/ سنة	٢٠٠	٤٨٠	١٢٠	٢٤٠	٤

٥ – التقييم الصحي للعمليات الإنتاجية

بمراجعة العمليات الإنتاجية في المصنع وتأثيراتها البيئية _ يمكن إختصارها بيانيا كما يلي :–

- هناك مصدران لهذه الإنبعاثات في صناعة الزيوت وفي صناعات الصابون والمنظفات الصناعية

١) غازات العادم والتي تنتج من إستهلاك الوقود الذي يستخدم في تشغيل الغلايات

٢) انبعاثات عابرة _ مواد عضوية متطايرة (VOCs) مثل الهكسان من عملية الإستخلاص للزيوت من الأحماض الدهنية من الكيتون والألدهايد في عملية إزالة الرائحة المستمرة في المكثف الفتوح . من البنزين والكيروسين في برج التقطير في وحدة المنظفات الصناعية . والمواد النهائية (PM 10) الناتجة عن تنظيف البذور . طحن البذور . تبطيط البذور . من الغلايات وعند تجفيف الصابون والمنظفات الصناعية . كذلك عند نقل المواد السابقة بالبواريم والمواقي .

_ المادة (٤٠) من القانون (٤) لسنة ١٩٩٤ والمادة ٤٢ من القانون المشار إليه والبند (٩) الخاص بالانبعاثات الغازية من احتراق الوقود يكون بالشروط الآتية :–

- إستخدام المازوت والزيوت الثقيلة الأخرى _ بالإضافة للزيت الخام ممنوعة تماماً في المناطق السكنية

جدول (٦) حدود الإنبعاثات القصوى لمصادر الإشعاع

الملـــــوث	الحدود القصوى المسموح بها بالليجرام / م٣
دخـــــان	٢٥٠
الترســـبة	٧٥٠ للمناطق الآهلة بالسكان
	٥٠٠ للمناطق البعيدة عن السكان
أنابيد الكبريت	٥٠٠ حرق مخلفات
	تقل ٥٠٠٠ ـــ الآن ٢٥٠٠
الالدهيدات	٢٠ لحرق المخلفات
أكاسيد الكربون	تقل ٥٠٠٠ ـــ الآن ٢٥٠٠

ii. (الفوائض)

ـــ تعظم أحجام الملوث من الزيت والصابون والمنظفات في الصناعة هي مياه الصرف الصناعي من العمليات الصناعية المختلفة . والسوائل الفائضة تنتج من العمليات ـــ الوحدات والأجهزة والتنكات ـــ ومياه التبريد وغسيل المنتجات أو الاجهزة أو الأرضيات . هذه الفوائض تحتوي على شحوم (O & G) . BOD . COD) . مركبات كيماوية صناعية PH ومواد ثقيلة مثل النيكل و TDS .

الفوائض الخارجة الأرقيمسية هي :

- المياه الخارجة من أبراج التبريد والغلايات بالإضافة إلى الغسيل العكسي للفلينات وتعطي TSS TDS , عالي .
- تلوث عالي جداً من المياه المستخدمة في معالجة الموسيلاج بالصودا في وحدة الدسوب ستوك حيث تكون الكتونات (O & G) عالية . COD . BOD . وتعالج بواسطة ضخ الهواء بها (هواء مذيب) وكذلك بالمعالجة البيولوجية .
- البنزين المضاف في وحدة المنظفات الصناعية ودا يتم اثناء تجميعه عن طريق أحواض أرضية ثم في تلك ارضي بوحدة التقطير يحدث تلوثاً
- الشركة لديها وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي تشمل الآتي :-
- معالجة طبيعية (فصل الزيوت بالطفو)
- معالجة كيماوية (وحدة داف DAF)
- معالجة بيولوجية

جدول (٧) نتائج التحليلات المعملية لمياه الصرف الصناعي للمياه بعد المعالجة

البند	الوحدة	نتائج التحليل	النتائج المسموح بها
درجة الحرارة	° C	٣٠	٣٥
PH	ـــــ	٧.٢	٦ ـــ ٩
الشوائب العالقة	ملليجرام / لتر	٣٠	٦٠
BOD	ملليجرام / لتر	٣٥	٦٠
COD	ملليجرام / لتر	٩٠	١٠٠
زيوت وشحوم	ملليجرام / لتر	٨	١٠
TDS	ملليجرام / لتر	٣٥٠	٢٠٠٠

أ/أ. المخلفات المعملية

العناصر الرئيسية للنفايات المعملية هي :-

* الحاويات الفارغة الخاصة بالمواد الخام والكيماويات ملوثة بالمواد الكيميائية
* الجلخ (الرواسب) الناتج من وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي .
* مواد التغليف (كرتون وبلاستيك)

- والشركة تقوم بجمع هذه النفايات يوميا

أ/ب. العمل للتقليل

* هناك مصادر متعددة للإنبعاثات الغازية لبيئة العمل المحيطة وذلك من صناعة الزيت والصابون والمنظفات ، وهي تنتج من مختلف العمليات الصناعية مثل عمليات الصنفرة ، والاستخلاص الزيوت ، والتكرير ، والمنظفات والتوجين .
* الضجيج (الصوت العالي) يحدث نتيجة عملية تكسير البذور وغربلتها .
* الحرارة العالية الناتجة من الفلايات يمكن الإحساس بها عند الاقتراب منها .
* وبالإشارة الي قياسات الشركة فهي آمنة بالنسبة للعاملين بها والبيئة المحيطة بالإضافة أنها غير مؤثرة سلبي صحة العاملين بها .

٦ – ملخص التقييم البيئي

بوضوح وصراحة فإن المشكلة البيئية الرحيدة المتعلقة بالمصنع هي الإنبعاثات الغازية والناتجة من احتراق المازوت المستخدم في تسيير عربات العاملة _ وأما باقي المشاكل البيئية المذكورة في التحليلات السابقة فقد حلتها الشركة كما ذكر سابقا .

٧ _ مشروع تخفيض التلوث

المشروع المقترح من شركة مصر للزيوت والصابون هو استبدال المازوت في الغلايات بالغاز الطبيعي

أ. المشاكل البيئية ووصف أماكنها

*تمتلك شركة مصر للزيوت والصابون ٨ غلايات لانتاج البخار خمس منها تعمل ٨ طن / ساعة واثنين منها ١٢ طن / ساعة .

*وتستهلك هذه الغلايات حوالي ٦٣٠٠ طن مازوت / سنة وما يعادل ٦,٣٠٠,٠٠٠ جنيه مصري / سنة . والمازوت المصري يحتوي على نسبة عالية من الكبريت بالإضافة إلى أنه محرم حرقه في الأماكن السكنية (القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤) وفيما يلي التحاليل الخاصة بالمازوت (بالوزن) .

الكربون ٨٩ ٪	هيدروجين ١٠,٥ ٪	نيتروجين ٠,٥ ٪
الأكسجين ٠,٥ ٪	كبريت ٣ ٪	تراب ٠,٠٢ ٪
رطوبة ٠,٠٢ ٪	طاقة حرارية ١٩,٠٠٧ بي تي يو / رطل	

*احتراق المازوت في الغلايات التدفئة يعطي حرارة عالية للهواء المحيط مما يؤدي لتلوثه وخاصة المناطق المحيطة .

*كمية البخار المنتجة الآن هي : ٩٤ طن بخار / ساعة

*ساعات العمل السنوية ٨٢٠٠ ساعة عمل / سنة

*حجم التلوث علمي المنطقة المحيطة هي من أكاسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون

الجدول التالية تبين تحاليل غازات المخابئ

جدول (٨) خلاية رقم ٨٠١٠

المـــواد	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقاً للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
أول أكسيد الكربون	٢٣٧	٢٥٠
أكاسيد الكربون	٢٥٥٩	٢٥٠٠
أكاسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ
الدخـــــان	أكثر من ٥٠	٥٠

جدول (٩) غلاية رقم ٨٠٢

المـــواد	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقاً للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
اول اكسيد الكربون	٢٩٧	٢٥٠
اكاسيد النتروجين	٣٤٥٢	٢٥٠٠
الدخـــان	أكثر من ٥٠	٥٠

جدول (١٠) غلاية رقم ٨٠٤

المـــواد	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقاً للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
اول أكسيد الكربون	٢٩٣	٢٥٠
اكاسيد الكربون	٣٥٢٥	٢٥٠٠
أكاسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ
الدخـــان	أكثر من ٥٠	٥٠

جدول (١١) غلاية رقم ١٢١٥٤

المـــواد	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقاً للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
اول اكسيد الكربون	٢٩٣	٢٥٠
أكاسيد آلكربون	٣٥٣٣	٢٥٠٠
اكاسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ
الدخـــان	أكثر من ٥٠	٥٠

جدول (١٢) غلاية رقم ١٩٩٥٥

المسرى	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقاً للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
اول اكسيد الكربون	٥٢٠	٢٥٠
اكاسيد الكربون	٣٤٥٦	٢٥٠٠
أكاسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ
الدخـــان	أكثر من ٥٠	٥٠

جدول (١٣) غلاية رقم ٨٠٧٦

المسرى	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقاً للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
اول أكسيد الكربون	٦٢٠	٢٥٠
أكاسيد الكربون	٤٢٢٨	٢٥٠٠
أكاسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ
الدخـــان	أكثر من ٥٠	٥٠

جدول (١٤) غلاية رقم ١٢٠٤٥

المـــواد	التركيز ملليجرام / م٣	الحدود طبقا للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤
اول اكسيد الكربون	٥٦٤	٢٥٠
اكاسيد الكربون	٥٣٥٦	٢٥٠٠
أكاسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ
الدخـــــان	أكثر من ٥٠	٥٠

يتم للمتقدم للمطلوب المشروع

- استبدال تغذية الزلايات السيمة بالغاز الطبيعي بدلا من المازوت (٩٣٠٠ طن مازوت / سنة)
- المشروع سيكون في بيت النار لكل غلاية
- المشروع سيحتاج عمل معتمد داخليا وخارجيا .
- بالنسبة للغلايات _ الولاعات التدبية تستبدل (ولاعتين جدد لكل غلاية شاملة لوحدة التحكم الكهربي _ وسائل الامان _ محابس التحكم _ المؤشرات وكل التوصيلات الأخري) .
- ستزود الغلايات بـ (مجمص بخار _ مسخن هواء _ وموفر)
- وحدة تخفيض ضغط الغاز الطبيعي يجب أن يتم الحصول عليها .
- هذا المشروع الجديد سيتفادى انبعاث ثاني اكسيد الكبريت وتقليل كمية أول أكسيد الكربون وثاني اكسيد الكربون .
- التركيبات ستتم بمعرفة شركة الغاز الأهلية وشركة غاز مصر .

جدول (١٥) الأسعار المتوقعة للمعدات المطلوبة

م	البـــــيـــــان	السعر بالجنيهة المصري
١	خطوط الغاز الطبيعي ووحدة تخفيض ضغط الغاز	٦,٤٩ مليون جنيه
٢	الولاعات الجديدة للغاز الطبيعي	٠,١ مليون جنية
٣	توصيلات خارجية ورخصة التشغيل	٢,٠٤ مليون جنية
	الاجمـــــالي	٨,٦٣ مليون جنية

iii. التأثير الهام بالمشروع على البيئة والصحة

- المشكلة الرئيسية مع الشركة هي تلوث الهواء نتيجة إستخدام المازوت وكما سبق في الشرح انبعاث ثاني أكسيد الكربون عالي جدا (إنبعاث ٢٤٤٤) مشتركين معا مع الكربون المتطاير (الأتربة) بالإضافة لثاني أكسيد الكبريت .
- ومن المتوقع منع إنبعاث ثاني أكسيد الكبريت تماما حيث أن الغاز الطبيعي خالي تماما من الكبريت (و متطابق مع متطلبات القانون) لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية) .
- ايضا ستنخفض كمية ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٥٠ ٪ ، وسيتم قياس هذا الخفض بأجهزة وسيحسب نظريا مقارنا بإنبعاثاته من المازوت والغاز الطبيعي .
- لا مفر هناك اي تلوث للهواء قبل أو بعد إضافة هذه البديلة (الغاز الطبيعي)

ii. المكاسب المتوقعة (الجاذبة) من المشروع

- الإستهلاك السنوي للمازوت : ٢٠ طن يوم × ٣٦٠ يوم / سنة = ٧٢٠٠ طن / سنة
- سعر الإستهلاك السنوي للمازوت : ٧٢٠٠ طن / سنة × ١٠٠٠ جنية / طن = ٧.٢٠٠.٠٠٠ جنية مصري .
- كل كن مازوت يعادل ١٠٨٨ م٣ من الغاز الطبيعي
- الإستهلاك المتوقع للغاز الطبيعي = ٧٢٠٠ × ١٠٨٨ م٣ غاز = ٧,٨٣٣,٦٠٠ م٣ / سنة
- وحيث أن سعر المتر المكعب غاز طبيعي = ٠.٢٨ جنية فإن السعر المتوقع للغاز هو :

٧,٨٣٣٦٠٠ × ٠.٢٨ = ٢.١٩٣,٤٠٨ سنويا

- الصيانة السنوية تقدر بـ ١٠ ٪ من قيمة الغاز الطبيعي المستهلك = ٢١٩٣٤٠.٨٠٠ جنية مصري / سنة
- جملة المصروفات / سنة = ٢,٤١٢,٧٤٨.٨٠٠ جنيها مصريا .
- جملة القيمة المالية المتوفرة = ٧,٢٠٠,٠٠٠ — ٢٤١٢٧٤٨.٨ = ٤٧٨٧٢٥١.٢٠٠ جنية مصري / سنة
- السعر المتوقع لمعدات المشروع = ٨,٩٣٠,٠٠٠ جنيها مصريا
- مدة إسترداد قيمة معدات المشروع = السعر الكلي ÷ الوفر = ٨,٩٣٠,٠٠٠ ÷ ٤٧٨٧٢٥١.٢ × ١٢ = ١.٨ سنة = ٢١ شهر

٨ – التعبئة الشخصي (الذاتي) المقترح للشركة

- للتأكد من تدعيم الحملات البيئية . يجب على الشركة أن تستخدم خطة متابعة بمتابعة . خطة المتابعة التالية التي ستستخدم بالشرح كما ذكرنا .
- كما ذكر سالفاً المشكلة البيئية الرئيسية للشركة هي بسبب الانبعاثات الغازية لذلك فإن الخطة المقترحة ستركز على تحاليل الغازات المنبعثة وطبية والتأكد من أنه لن يحدث أي تأثير ضار على البيئة في المستقبل إن خطة المتابعة المتكاملة ستشمل أيضا معلن بيئي ومخرجات مياه صرف صناعي والخطة المقترحة مدونة بالجداول التالية .
- ومن المهم أن نذكر أن التحاليل المأخوذة ماخوذة بواسطة أفراد مدربين من المعاهد العلمية كطرف ثالث وتحت رعاية وإشراف مكتب شئون البيئة .

جدول (١٦) خطة مقترح استرشادي لقياس تلوث الهواء

الموقع	نوع العينة	الملوث	المدة	الطريقة
الفلايات خلف الفلايات البيعة	مركب	CO أول أكسيد الكربون Co2 ثاني اكسيد الكربون NOx أكسيد النيتروجين SO2 ثاني اكسيد الكبريت	شهرياً	كبريتي القدرة تحليل غازي تحليل غازي تحليل غازي

جدول (١٧) شكل مقترح لمصفوفة لتحليل مياه الصرف الصناعي

الوقت	نوع العينة	الملوث	الدلة	الطريقة
(الأيام الأسبوع الشهور)	مركب	PH BOD COD TDS N.S الزيوت والشحوم الفينول والمتبقيات	المعوزين	كهرباء مقربة كهرباء مقربة تقري عرضية تقلل عشري تقلل عشري تقلل مقربي استخلاص فردي

نظام الإدارة البيئية

النظام البيئي الرئيسي في الشركة سيعمل فاعلية بالتسجيل المستمر للمكونات الملوثة وبوجود مكتب شئون البيئة بمساعدة مجموعة فنية لها خبرة بيئية . وبما أن الشركة ليس لديها نظام إدارة بيئية (EMS) حتى الآن . وذلك فهي تابعة حاليا بإنشاء هذه الإدارة (EMS) .

٩ القصور والقيود

٩ . ١

- القرارات : ما يلي بعض القرارات خاصة بالمشروع المقترح على الحالة البيئية لمصنع الرقازيق مصر للزيوت والصابون .

i. الشركة لديها سياسة جيدة لتقليل الأثر البيئي بإستخدام الغاز الطبيعي بدلاً من المازوت في عملية انتاج البخار الملوث للمخلفات الصناعية . ولديها وسيلة جيدة للتخلص من المخلفات الصلبة . ولديها وسيلة جيدة لتجديد هواء البيئة .

ii. والأثر البيئي السيئ بالشركة هو إستخدام المازوت وانبعاثاته في الهواء .

٦. ومشروع الغاز المقترح عند تنفيذه سيكون مفيدا جدا في تقليل الانبعاثات الناتجة من المصنع إلى المعدلات المسموح بها.

٧. مدة استرداد رأس المال المدفوع في المشروع يكون ٢١ شهر والذي يعني أن المشروع جدواه جيدة.

٨. التمويل المالي المقترح للمشروع من (IFC) مناسب ومقنع لأنه سيؤدي إلى التحول (التطابق) الكامل مع المتطلبات البيئية.

٩. التوصيات : من الزيارات المذكورة سابقاً فإنه من الاحوط انه يرحب بجهاز هذا المشروع المقترح ليطابق المتطلبات البيئية.

تقرير خطة تحسين

خاصة

بشركة مصر للزيوت والصابون

بمصنع الرمادية

١- معلومات عامة عن المصنع

الكود الصناعي	١ – ٤ (اسم المصنع) مصر للزيوت والصابون – بمصانع الزقازيق	
العنوان : مدينة الزقازيق		
اسم رئيس مجلس الإدارة : د / حسن جمعة خليفة		
شخص الإتصال : م/ أحمد الشرقاوي		رئيس القطاع الهندسي
تليفون : ٠٥٥٢٣٤٠٠٩٥	فاكس : ٠٥٥٢٢٢٢١٤٧٧	
عدد العمال : ١٥٠	عدد الورديات : ٣	سنة التشغيل ١٩٧٧
فترة تجميع هذه البيانات ما بين ٢٠٠٥ / ٢٠٠٨		
قطاع الإستشارات		

٢- خريطة يبين موقع المصنع

٢ - الطاقة

الطاقة ٢ — ١ — ١ (الوقود ليس لعربات النقل)

نوع الوقود	متوسط الإستهلاك السنوي	فاتورة آخر العام (بالجنية)	المعدات المستخدمة لهذا الوقود ثلاجات _ أفران _ مولدات
بنزين	١٨٠٠٠ طن	١٨٠٠٠ مليون جنية مصري	١١ ثلاجة
ديزل	—	—	—
غاز طبيعي	—	—	—
أخرى	—	—	—

الطاقة ٢ — ١ — ٢ (الكهرباء)

منبع الكهرباء	متوسط الإستهلاك السنوي ك . و . ساعة	الفاتورة (بالعملة المحلي)	المعدات المستخدمة للكهرباء معدات _ إضاءة
من الشبكة	٥٩٨٢٩١٤	٩٨١٢٨	معدات _ إضاءة
من مولدات خاصة متجددة	—	—	—
	—	—	—

٢-٢ (المـــواد)

مواد خام	مادة خام (١)	مادة خام (٢)	مادة خام (٣)	مادة خام (٤)
الاســـم	زيتون	دومون	علف حيواني	بترول
الاستهلاك	٢٠٤٠٠ طن / سنة	٢٥٠٠ طن / سنة	١٧٠٠٠ طن / سنة	٨٠٠٠ طن / سنة

٢-٢-٢ الكيماويات (مواد خطرة)

الكيماويات	كيما (١)	كيما (٢)	كيما (٣)
الاســـم	حامض كبريتيك	صودا كاوية	هكسان
التركيز	٧٥ ٪	٤٩ ٪	ـــــــ
الاستهلاك	١٠٠	٤٨٠	٢٠

الكيماويات (مواد غير خطرة)

الكيماويات	كيما (١)	كيما (٢)	كيما (٣)	كيما (٤)
الاســـم	هيدروكلوريد صوديوم	سيليكات الألومنيوم	ـــــــ	فوسفات
التركيز	٣٢.٥ ٪	ـــــــ	ـــــــ	ـــــــ
الاستهلاك	٢٤٠ طن / سنة	٤ طن	ـــــــ	٣٠ طن / سنة

٢-٣ (الميـــاه)

مزيد المياه	مياه معبأة	آبار	نهر النيل	البحر
الاســـم	٢٤٠٠٠	٩٠٠٠٠٠	ـــــــ	ـــــــ
الاستهلاك	٣٦٠٠٠	معدات الشركة	ـــــــ	ـــــــ

وصف العمليات

١) خط وعملية إستقبال الزيتون

أ- تجهيز البذور : البذور المستخدمة هي بذرة القطن وفول الصويا _ وتستلم البذور من منطقة التخزين (التي تحمي البذور من العوامل الجوية) مثل المطر في الشتاء والشمس في الصيف .

ب- تنظيف البذور ميكانيكيا باستخدام غرابيل لإزالة المواد الغريبة والأتربة

ت- تكسير ودرفلة البذور : تنقل البذور المنظفة بواسطة نواقل إلي الكسارات التي تكسرها إلي حجوم مناسبة _ الدرفلة تؤدي إلي تكسير الخلايا الزيتية وتزيد من مساحة السطح اللازمة لتسهيل عملية الاستخلاص .

ث- طبخ البذور : تطبخ البذور المكسرة بواسطة البخار لتمزيق جدر خلايا الزيت وذلك لزيادة إنسياب الزيت ولقتل البكتيريا .

ج- ضغط البذور : يتم ضغط البذور وتحويلها إلي رقائق لزيادة السطح وبالتالي كفاءة إستخلاص الزيت .

ح- إستخلاص الزيت : إستخلاص الزيت الذاتي يحدث بواسطة المذيب (الهكسان) هو السائع الاستخدام كمذيب ويستخلص ايضا الصبغة التي بالبذور .

خ- ترشيح الزيت : الإستخلاص بالمذيب يعطي مزيجا من السائل الغني بالزيت والكسب والترشيح يفصل الزيت مع المذيب عن الكسب المشبعة بالزيت والمذيب .

د- تجفيف (التحميص) : بعد الترشيح يستخدم البخار بطريقة مباشرة أو غير مباشرة للتجفيف لإزالة الهكسان (المذيب) من الكسب _ والاخير يستخدم علف حيواني .

ذ- التقطير : المذيب يمكن إسترجاعه بالتقطير في عملية التقطير ويعاد إلي عملية الاستخلاص والزيت الناتج يكون به بخار الزيت .

٢) تكرير الزيت

أ- المعادلة : العمليات الرئيسية هي :

_ المعادلة : الزيت الخام غالب ما يحتوي علي مواد غير مرغوب فيها _ والتي يجب إزالتها حتى يكون الزيت مناسبا للأكل . وهو يحتوي علي أحماض دهنية حرة ، ومواد ملونة (صبغات) ومواد ذات رائحة . والاحماض الدهنية الحرة يتم التخلص منها من الزيت الخام بواسطة محلول الصودا الكاوية ثم يفصل الزيت عن الصابون المتكون حيث أن الصابون المتكون بتأثير كلوريد الصوديوم يهبط لأسفل حاملا معه الصمغ والمواد الملونة على شكل بني غامق تشبة مايعي موسيلاج .. ويتحول الموسيلاج إلي مسحوب سليولوز بواسطة صودا كاوية بعد التركيز بواسطة البخار _ المياه الفاتحة عالية القلوية ...

ويفصل الزيت المكون بواسطة حاجز الدنتروك المثقب لفصل الصابون ثم يغسل بالماء الساخن _ بعد ذلك يفصل الزيت عن الصابون (المونيلاج) بواسطة الفارز الرئيزي _ ثم يجفف تحت التفريغ وبدرجة حرارة ٩٠م _ ١٠٠ م قبل عملية التبييض _ إزالة بقايا المياه قبل التبييض مهمة جدا حتى لا يؤثر على كفاءة عمر ترب تبييض .

٣) التبييض

_ عملية التبييض الزيت بواسطة (الاسترال) وتعتبر المواد مسببات اللون (الصبغة) مثل الكلوروفيل والتي يتم إزالتها بالكاروتين والسيبورون والتوسيبورون والتي تكون عالية من خلال مزيجات فيزيائية وكيميائية . الترب المستخدمة هي ترب البنتونيت مثل ترب الوش ار الفولسيل

_ وتختلف ترب التبييض بحالة التبييض بنسبة (١ _ ٢) من الزيت الزيت عند درجة حرارة ٩٠ _ ١٠٠م تحت التفريغ .

التفاعلات

ثم يمرر الزيت على أما طلق لفصل الزيوت عن ترب التبييض _ ثم يمرر الهواء والبخار على مجيفة ترب التبييض (كيك) لفصل الزيت عنه تمر الأطلاق ويسمى ترب التبييض وبه ٣٠ _ ٣٥ ٪ من وزنه زيت ويكون على هيئة صلبة يتومي في الدائن الصوبية للمخلفات

التكرير

وتتم هذه العملية _ للزيوت التي بها نسبة عالية من الاستيارين مثل زيت بذرة القطن وزيت الربتون والذي يحتوي على ١٨ ٪ استيارين وتتكون كريستالات من الاستيارين عند انخفاض درجة حرارتها إلى ٥_٩ م في الزيت وتبقى في أجهزة التبريد لمدة ثلاثة أيام .

٤) إزالة الرائحة

_ ثم تعامل الزيت المبيض بواسطة بخار مشبع عند درجة حرارة ٢٥٠ م عند تفريغ قدرة ١ _ ١٢ ملي بار وتبرد وذلك لإزالة كل المواد المسببة للرائحة الغير مرغوب فيها وإذا كان اللون يتغير مما تكون الأحماض الدهنية الحرة . وتكون المواد العطرة تذهب مع البخار إلى البارومتريك كوندانسر (المكثف المائي) . والزيت المبيض والمنزوع الرائحة يبرد ويعبأ في خزانات عديمة .

٥) وحدة إستخلاص ميكانيكي للشمع والفوسفاتيد : ويتم انتاج الصابون في تفاعلات (فيزيائية) على بناء تقدير وتحديث العمليات الآتية :

أ- عملية التصبين : خلال الحبوب الخارجة ٢٠٥ يضاف إلى الشعير اماءة والشعير أو الزيوت وتعبئة الحبوب الداخلة تكون كيفية للتفاعل الدهون مع الاحماض . والتفاعل البخار المباشر أسفل الحلة (الجيزان) يؤدي إلى التقليب والتسخين وتترك الحلة لتالي لحين إتمام عملية التصبين .

ب- فصل الصابون : يضاف ماء الدخام لفصل الصابون عن الطبقة الدهنية والماء يخالف الدنتروك

المعالجات

_ ميثيل كسيد الصوديوم لا يضاف فورا _ عند تمام التفاعل أكمل يتم اضافة محلول أيدروكسيد الصوديوم ويعد كل اضافة فان الخلطة السائلة المحتوية على الجلسريين في قاع الحلة تسحب الى وحدة إستخلاص الجلسرين

_ كلما تقدمت عملية التصبين يزداد تركيز الصابون وحبيبات الصابون تبدأ في الفيزان مع فصل الطبقة السفلي من صودا الغسيل _ والتي تذهب من الحالة (الفيزان) عندئذ يضاف الملح ويغلي الصابون مع الماء ثم يترك للراحة .

وحدة تبريد الصابون

_ الوسيلاج الخارج من معادلة تكرير الزيوت _ يوضع في غلاية تبييض الصودا الكاوية تستخدم في عملية التصبين . ويضاف هيبوكلوريد الصوديوم حتى يتحول لون الزيت المتبقي بالوسيلاج إلى البني الفاتح إلى البني الأكثر إلى الأبيض . ثم يترك لمدة ٢٤ _ ٤٨ ساعة في الهواء للتبريد ثم يقطع إلى بلوكات .

_ هذه البلوكات تقطع وتوضع على براويز وتتحول إلى رقائق هذه الرقائق تعبأ في أكياس بلاستيك .

_ في عملية صناعة الصابون معادن ثقيلة من أبخرة أبر الأحماض للمبرد _ ومياه الصرف الناتجة والصودا الفاسدة الموجودة بالصابون . جلسرين . على سبيل قابلة مرة . وهذان شروع وصنوع ز عدم الفصل الكيفي للصابون من الصودا الكاوية ممكن أن يكون رغوة عالية والتي تنساب على الأرصفة .

_ خلال بوتقة الصابون المصبر أو القوالب ... الخ على أرضيات منطقة التصنيع تظل كلما ، تتابعا وتلوثا عظيما عندما يتم تصبير الأرضيات . ولكن يمكن تجميعها إلى المصل الأرضيات وإذا تذاب بعيدا في تكاثر وإعادة تصنيعها .

وحدة تعبئة الزيوت

_ الأحماض إنتاج الزيوت النباتية المدرجة في السنوات الأخيرة . ويستخدم غالبا زيت النخيل المهدرج _ وعلى أي حال فإن وحدات المدرجة مازالت تنتج أحماض دهنية (أستاريين) من الأحماض الدهنية المأخوذة من عملية تحميض الدهون تستوك

_ الاستاريين له استخدامات عدة في الغذاء والصناعات الكيماوية .

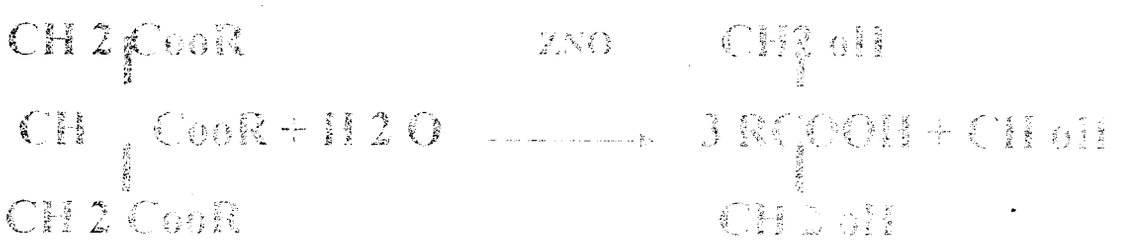
_ في وحدة تعبئة الزيوت _ يغذي الزيت الخام في الأعلى . ويسخن ويفرغ في الهواء من الفاصل (الأوتوكلاف) . ويضاف النيكل الوكسد الناتج من عملية الهدرجة يحتوي على ٢٠ ٪ من وزنه زيت مهدرج محتويا معلقات صلبة ملوثة صلبة معلقة بيئية . وغاز الأكسجين من الهواء يتفاعل في الهواء ممكن أن يسبب إنفجارا عنيفا أحيانا .

_ ومياه التسخين للأمنيا والفلاتر يمكن أن يكون بها نيكل مؤكسد وهي ملوثة تماما . وتراب التبريد المستخدم في عملية التكرير والمواد التطايرة (الألدهيدات ز _ الكيتون) من عملية إزالة الرائحة _ كلها مصادر للتلوث البيئي .

٧) إعداد الهيكل الخرساني

_ تستخدم الأحماض الدهنية أساسا في صناعة المنظفات الدوائية _ مضافة على مواد أساسية مثل أولييك والأولين ، وتستخدم في صناعات أخرى مثل مستحضرات التجميل _ تنقية المياه وصناعة النسيج .... إلخ

_ وتؤخذ هذه الأحماض الدهنية من خلال الأحماض وتسرع مباشرة .



_ تنقية الأحماض الدهنية وذلك بفصل الأحماض الدهنية بسلاسلها وبأطوالها المختلفة بواسطة عملية التاكيرم في عملية التقطير _ واعادة تسخين الأحماض الدهنية الخام وضخها في أعلى قسم الفصل (النزع) في برج التقطير وفي اثناء هبوطها لأسفل فرن البخار والرطوبة والأحماض الدهنية الخفيفة تؤخذ من أعلى البرج _ وتكثف _ وجزء يعاد تدويره مرة أخرى لقمة البرج ، والباقي وهو غير مكثف يسحب خارجاً ، والأحماض الدهنية الخفيفة وذات نقطة الغليان المنخفضة يسحب كسائل بالقرب من قمة البرج .

_ ومن جانب البرج بالقاع يتم سحب الأحماض الدهنية ذات درجة الغليان العالية وتسخن وتغلي ثم تدفع في البرج ثم تسحب كغازات من قمة البرج ثم تكثف وهو يمثل أحد أشباه الأحماض الدهنية . وباقي المخلفات تعدادها الدورة مرة اخرى أو تزال للخارج .

إستخلاص العلف الحيواني

يبرد الكسب الناتج من عملية الإستخلاص بالبخار ويبقى نسبة ٥ - ١٠ ٪ زيت وذلك بمرش لإزالة المذيب العالق به ثم يدخل الكسب بالإسطوانات الأخيرة من النوع الأفقي ويجري الكبور والمرشاس بالبخار للحصول على نسبة الرطوبة المطلوبة ثم يكبس الخليط قوالب معينة ثم يبرد بالهواء والعلف الحيواني يعبأ بعد ذلك في شكله المطلوب .

٤ ١ ٢ تحليل الإحتمالات في البيئة

البند	مدة العرض	القياس	الحد المسموح به
الجيوش	٨ ساعات	٠,١ ـــ ٨٠ ديسيبل	٩٠
TSP	٨ ساعات	٧ ـــ ٨ ملي جرام / م٣	١٠
أول أكسيد النيتروجين	٨ ساعات	٧٠ ـــ ٣٠ جزء في المليون	٥٠
أكسيد الكربون	٨ ساعات	٠,٩ جزء في المليون	٢
أكاسيد النيتروجين	٨ ساعات	٠,٥ جزء في المليون	٣

٤ / ٢ / ٢ المياه المنصرفة ١٢٠٠ م٣ / يوم

نوع الصرف (صناعي / صحي / صناعي + صحي) ناتج عن غسيل الملابس والمخلفات الصناعية

٣ نتائج تحليل مياه الصرف الصناعي بعد المعالجة

البند	التمييز	نتائج التحليل	الحدود المسموح به
درجة الحرارة	درجة C	٣٠	٣٥
PH القلوية	ملي جرام / لتر	٧,٢	٦ ـــ ٩
المواد الذائبة TDS	ملي جرام / لتر	١٠	٩٠
BOD	ملي جرام / لتر	٣٥	٦٠
COD	ملي جرام / لتر	٦٨	١٠٠
زيوت وشحوم	ملي جرام / لتر	١٠	١٠
TSS	ملي جرام / لتر	٣٠	٧٠٠

٤ / ٢ / ٥ المخلفات الصلبة الخطرة : ٥ أطنان سنويا

٤ / ٢ / ٦ النفايات الصلبة

المخلفات الصلبة	الكمية السنوية بالطن	طريقة التخلص النهائي منها (الكمية)	كمية المتخلص منها
شباك وملابس مجروحة	٥	تكديس	٥ طن
زجاجات بلاستيك وأدوات	ـــــ	ـــــ	ـــــ

جدول التنفيذ

العمل	المنفذ	سنة ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩												ملاحظات
		٨	٩	١٠	١١	١٢	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	
إعداد البرامج	الاستشاري													
تقييم العطاءات														
الدراسة														
العقار	شركة ٧٤٢٨٦													
الاستشاري														
تسليم العمالة	الاستشاري													
الدراسة														
الأعمال الإنشائية	المقاول الرئيسي													
المعدات	المورد													
آلات ومعدات	المورد													
الإشراف الاستشاري														
التعليم والتدريب العملي														

أنواع المواقعات

٢٢٧٨ _ غير معارض

		تخطيط عمرية لتطوير العلم
		نوع الرفع
		الكمية المطلوبة

خلاصة تنفيذ كمية المطلوبات

قائمة المقارب

اسم المشروع	تكلفة المشروع	نوع المشروع	المدة
استبدال الأرصفة بالأرز الخليجي	٨,٠٠٠,٠٠٠	مشروعات أنفاق	٦ – ٨ شهور

المعلومات الخاصة بتحديد مشروع المزاود (المقاول)

البيانات الخاصة بالمشروع	المزاود الأقل
اسم المشروع	استبدال الأرصفة بالأرز الخليجي لصيانة غدرانات
تكلفة المشروع	٧,٨٠٠,٠٠٠
معدل التنويل	تنويل نقدي وعدد (٣) أقساط
الجانب الأمني	تنزيل تأمين البنوك
أعلى الثلاثي في المدة ٥٩٤	مدة المشروع

أمثلة :

١ / ٢ / ١ المصنوع به سرعة ثابتة

رقم / اسم الدائرة / الرصيد المدينة / مدة التشغيل	الطاقة المستخرجة لكل / ساعة	مدة التشغيل ساعة / ساعة
١ فلتر	٢ لتر / ساعة	ـــــ
٢ فلتر	٥ لتر / ساعة	ـــــ

الخصائص الفلترية حسب الشركة

١ - فلتر رقم ١ - ٥

الماركة	الاستعمالات	الرقم	الكمية	الأصناف المصنوع بها
أول أكسيد الكربون	ـــــ	٣٩٢	ـــــ	٢٥٠
أول أكسيد الكربون	ـــــ	٣٩٢	ـــــ	٢٥٠
أكسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
الرصاص	ـــــ	أكبر من ٥٠	ـــــ	٥٠

٢ - فلتر رقم ٢ - ٥

الماركة	الاستعمالات	الرقم	الكمية	الأصناف المصنوع بها
أول أكسيد الكربون	ـــــ	٣٩٢	ـــــ	٢٥٠
أول أكسيد الكربون	ـــــ	٣٩٢	ـــــ	٢٥٠
أكسيد النيتروجين	ـــــ	ـــــ	ـــــ	ـــــ
الرصاص	ـــــ	أكبر من ٥٠	ـــــ	٥٠