الفصل الاول : ويتضمن:

النفط ،النظريات التي تفسر اصل وجود النفط : 1- النظرية المعدنية2- النظرية العضوية
استخراج النفط ،

التركيب الكيميائي للنفط الخام، تصنيف النفط الخام، الصفات الفيزياوية للنفط الخام والتي تتضمن:
1-الوزن النوعي النسبي.2- اللزوجة.3- معامل اللزوجة .4- درجة الوميض.5 درجة الاشتعال .6- درجة الاشتعال الذاتي.7 معامل الانكسار.8 التطايرية.9 نقطة الانيلين. 10 العدد الاوكتاني . 11 العدد السيتاني

الفصل الثاني: يتضمن...
معالجة النفط الخام واعداده للتكرير
1- طرد الغازات وتثبيت البترول في الحقول
2- نزع الماء والاملاح من البترول
3-المستحلبات وطرق ازالتها أ. الطرق الميكانيكية ب. الطرق الحراريه ج. الطرق الكيميايية د. الطرق الكيميائية الحرارية ه . الطرق الكهربائية
4-ازالة الاملاح
-عمليات تكرير البترول:
1- العمليات الفيزيائية وتتضمن: أ . التقطير....1-التقطير التجزيئي ... .2-التقطير التجزيئي تحت ضغط مخلخل....3-التقطير الايزوتروبي...4-التقطير الاستخلاصي ب .الاستخلاص بالمذيبات

2- العمليات الكيميائية (التحويل)

أ. عمليات التكسير الحراري

ب. عمليات التكسير بالعامل المساعد (التكسير الحفازي)

ج. عمليات التحويل التركيبي الحفازي (التهذيب ، اعادة التشكل)
د.عمليات الالكلة الحفازية
ه.عمليات التحول الايزومري الحفازي
و.عمليات البلمرة الحفازية

3- عمليات المعالجة والتنقية : أ. ازالة غاز كبريتيد الهيدروجين ب. ازالة المركبتان ج. التنقية بالهيدروجين 1 . الهدرجة مع ازالة الكبريت 2 . الهدرجة مع ازالة النتروجين 3. الهدرجة مع ازالة الاوكسجين 4. الهدرجة مع ازالة الهالوجين
5 . تشبع الاولفينات،
بعض المشتقات النفطية: 1- الغاز المسال 2- الكازولين 3- الكيروسين 4- وقود الغاز 5- زيوت التزييت

الفصل الثالث ويتضمن :اهم الصناعات البتروكيمياوية
اولا: الاثيلين ، طرق الحصول على الاثيلين ،استخدامات الاثيلين في تحضير .....
1.الكحول الاثيلي 2. البولي اثيلين 3. اوكسيد الاثيلين 4. الاثيلين كلايكول
5.الستايرين
ثانيا :البر وبيلين، ، طرق الحصول على البروبيلين ، استخداماته في تحضير ....
1.البولي بروبيلين 2. الاكريلونايترايل 3 .الكحول الايزوبروبيلي 4. الكيومين
5. الكحول البيوتيلي والايزوبيوتيلي 6. اوكسيد البروبيل 7 . الاكرولين 8. الاسيتون 9. الايزوبرين
ثالثا: البيوتادايين، طرق الحصول على البيوتادايين ،استخدامات البيوتادايين
رابعا الاستيلين ، طرق الحصول على الاستيلين ، استخداماته

الفصل الرابع ويتضمن المواد الاروماتية كخامات للصناعات البتروكيمياوية
اولا: صناعة البنزين
1. عملية التقطير الاتلافي للفحم الحجري
2. طريقة التكسير الحراري للنفثا
3. عملية اعادة التشكيل الحفازي للنفثا
4. طريقة الازالة الالكيلية للتولوين

ثانيا: التولوين
ثالثا : صناعةالزيلينات

انتاج المركبات الاروماتية الوسطية :
اولا: تفاعلات النترجة... أ. النترو بنزين ب . الانيلين ج. نيترة التولوين د . النيترة كلورو بنزين ه. ثنائي ايزوسيانات التولوين
ثانيا : تفاعلات السلفنه...أ .سلفنة البنزين ب. سلفنة التولوين ج. سلفنة النفثالين
ثالثا :تفاعلات الالكلة
الفصل الخامس ويتضمن ..المركبات الهالوجينية في الصناعات البتروكيمياويه
كلوريدات المثيل ب. كلوريد الاثيل ج. كلوريد الفاينيل د. كلوريد الاليل
ه. الكلوروبرين و. بايروكلورداثيلين ز. الكلورو البنزين ح. هكساكلوريدالبنزين
ط. ثنائي كلوروثنائي فنيل ثلاثي كلورو ايثان
الفصل السادس ويتضمن عمليات الاكسدة في الصناعات البتروكيمياوية .....
انواع عمليات الاكسدة الجزئية ...
اولا. عمليات الاكسدة غير المحفزة في الطور السائل
أ.اكسدة الكيومين لانتاج الفينول والاسيتون ب. انتاج حامض الخليك ج. انتاج السايكلو هكسانون والسايكلو هكسانول

ثانيا . عمليات الاكسدة المحفزة في الطور السائل .....أ. انتاج خلات الفاينيل ب. انتاج حامض البنزويك ج. انتاج حامض التيرفثاليك
ثالثا. عمليات الاكسدة غير المحفزة في الطور البخاري ...
رابعا. عمليات الاكسدة المحفزة في الطور البخاري...
أ.صناعة اوكسيد الاثيلين ب. صناعة انهدريدالفثاليك ج. صناعة انهدريد الماليك

الفصل السابع صناعة الزجاج

الفصل الثامن التاكل ونظريات التاكل وطرق المعالجة

الفصل التاسع الماء والصناعة

الفصل العاشر صناعة الاسمنت

الفصل الحادي عشر التلوث

الفصل الثاني عشر الصناعات الكبريتية