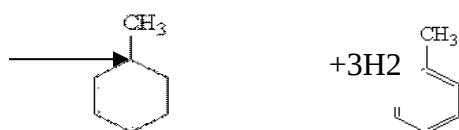


(ج) عملية التحول التركيبي الحفازي (التهذيب , إعادة التشكيل)

تستخدم هذه العملية لتحسين خواص بعض المشتقات الوقودية مثل الكازولين الناتج مباشرة من تقطير الخام والنافثا الثقيلة التي تحتوي على نسبة عالية من النافثينات وبالتالي الحصول على نواتج ذات عدد أوكتان أكثر من (90) وبذلك يمكن الإستغناء عن إضافة رابع أثيلات الرصاص المسببة للتلوث البيئي .

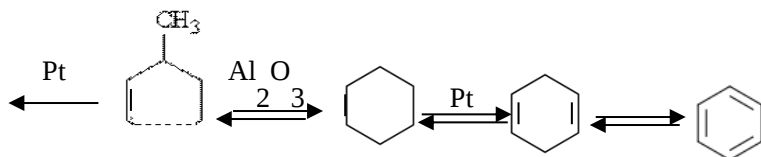
تجري هذه العملية بتفاعل المواد الأولية في حالتها التجارية بوجود عوامل مساعدة مزدوجة الفعالية حيث تمتلك صفات الحامضية والهدرجة والإزالة الهيدروجينية مثل البلاتين المثبت على الألومينا حيث يعتبر البلاتين الجزء المسؤول عن الهدرجة والإزالة الهيدروجينية , أما الحامضي فهو الألومينا والمسبب لعملية التحول الأيزوميري , إن المادة الأولية للعملية تعاني من التفاعلات الرئيسية التالية :-

..إزالة الهيدروجين للنافثينات السداسية الحلقة بتأثير البلاتين



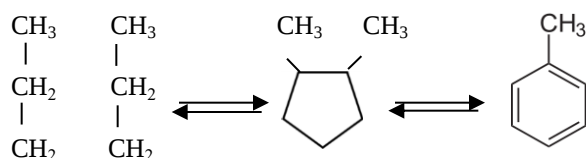
تفاعلات أيزوميرية لالكانات الحلقية : حيث تشمل الخطوات الأولى من التفاعل على

إزالة جزيئة للهيدروجين لتكوين أولفين أحادي حلقي يتبعه تفاعل أيزوميري لتكوين أولفين أحادي سداسي الحلقة والذي يدخل في تفاعل إزالة هيدروجين لتكوين المركب الأروماتي المقابل



3.تحويل البارافينات إلى مركبات أرومانية : حيث تتحول البارافينات المناسبة بواسطة التفاعل

الأيزوميري إلى حلقة سايكلوبنتان بتأثير الألومينا



CH₂'

من الملاحظ بأن الخطوة الأخيرة تشتمل على سلسلة من تفاعلات إزالة هيدروجين

تفاعل أيزوميري وأخيراً إزالة هيدروجين كما في التفاعل السابق .

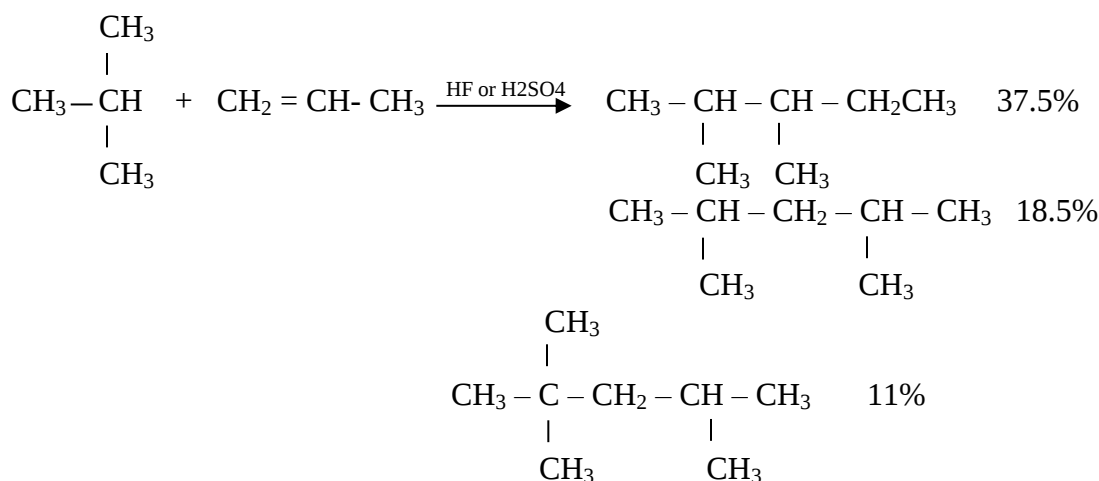
يقتصر التفاعل فقط على C₅, C₆ إذ إن عدد الأوكتان لنواتج البارافينات الأعلى يكون واطناً .

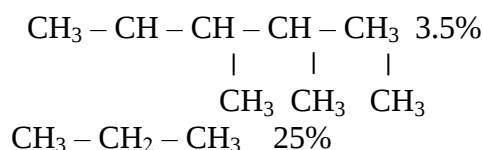
إن إضافة الهيدروجين وبنسب محددة يعتبر ضرورياً لمنع تكون الماد الكربونية ذات الأوزان الجزيئية العالية التي تترسب على سطح العامل المساعد وتقلل من فعاليته , كما وإن جزءاً من الهيدروجين الناتج يعاد ضخه إلى المفاعل لغرض السيطرة على سرعة التفاعل ونسبة إزالة الهيدروجين .

إن الكازولين الناتج يكون ذا عدد أوكتان عالي وبذلك يستغنى عن إستخدام رابع أثيلات الرصاص إحدى مسببات التلوث البيئي ويسمى بالكازولين الغير مرصص.

(د) عملية الأكله الحفازية

وهي تشتمل على إنتاج مشتقات وقوديه سائله ذات عدد أوكتاني مرتفع من بعض النواتج الغازية لعمليات التصفية مثل عمليات التكسير الحراري الحفازي , في هذه العملية تتم إضافة مركب بارافيني إلى آخر أوليفيني بوجود عامل مساعد , وبالتحديد تفاعل الأيزوبوتان مع مركب أوليفيني

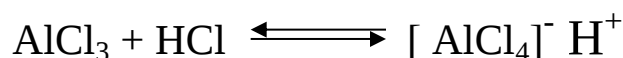




من الملاحظ بأن المزيج الناتج يحتوي على نسبة عالية نسبياً من الأيزوبارافينات التي يكون لها عدد أوكتان مرتفع ، وهو يساوي 90 لهذا المزيج .

هـ) عمليات التحول الأيزوميري الحفازي

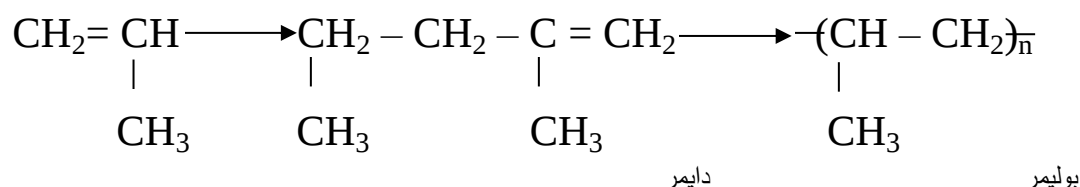
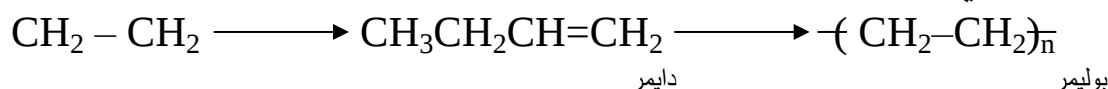
لهذا التفاعل أهمية كبيرة لأنه يشتمل على تحويل البيوتان الإعتيادي إلى الأيزوبيوتان وهي المادة الأساسية المستخدمة في عملية الأكله ، علماً بأن المركبات الأعلى من البيوتان الإعتيادي تعطي نواتج ثانوية غير مرغوب فيها مثل القطران ، يتم إستخدام كلوريد الألمنيوم المنشط بواسطة كلوريد الهيدروجين كعامل مساعد



عامل مساعد ومشارك

و) عمليات البلمرة الحفازية

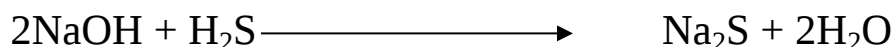
تستخدم هذه العملية في الصناعة البترولية لتحضير بعض مكونات الكازولين .



ثالثاً: عمليات المعالجة والتنقية: تعتبر المركبات الكبريتية والنتروجينية والاكسجينية شوائب في النفط الخام قد تبلغ نسبتها 1-4% لذا يجب معالجة الخام للتخلص من هذه الشوائب ويتم ذلك بعمليات المعالجة والتنقية حيث تبذل معامل تكرير النفط الخام جهوداً كبيرة لتنقية منتوجاتها من الشوائب قبل تسويقها وذلك للتغلب على مشكلات تاكل الاجهزه وتلوث الهواء ومن هذه العمليات :

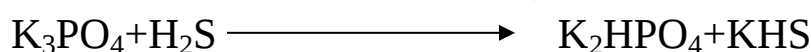
1. إزالة غاز كبريتيد الهيدروجين : وهو غاز غير مرغوب فيه بسبب رائحته الكريهة وسهولة تحوله الى الكبريت مما يسبب تاكل في الالات والمعدات وهناك طريقتان لازالة هذا الغاز وحسب نسبته:

أ. عندما تكون النسبة ضئيلة يستخدم محلول الصودا كاويه

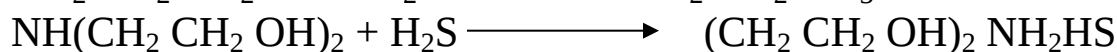
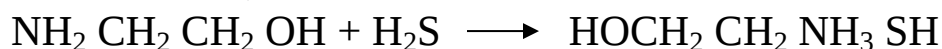


ب. اما اذا كانت النسبة عاليه فيستخدم سائل مناسب لامتصاص غاز H_2S ويستخدم السائل مره اخرى بعد التخلص من الغاز وهناك طريقتان تقليديتان :

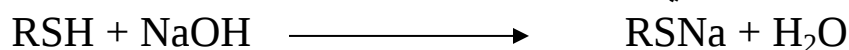
1. طريقة (شل فوسفات) حيث يستخدم فوسفات ثلاثي البوتاسيوم حيث يتم الحصول على فوسفات ثنائي البوتاسيوم الحامضيه ومركبات البوتاسيوم



2. اما الطريقه الثانيه فيستخدم فيها امينات عضويه مثل الايثانول امين اوثنائي ايثانول امين



ازالة مركبات المركبتان: تعتبر المركبتان من المركبات الغير مرغوب فيها بسبب رائحتها الكريهة لذلك يجب التخلص منها حيث تجري عمليات تنقيه للنفط الخام من هذه المركبات بتحويلها الى مركبات اقل ضررا او مقبولة ويمكن التخلص منها بالمعالجه بواسطة محلول الصودا الكاويه حيث تكون مركبات مذابه في الصودا كاويه



التنقيه بالهيدروجين : تعتبر هذه الطريقه من الطرق المهمه تجاريا وتستخدم على نطاق

واسع لكونها عمليه متعددة الوظائف حيث تزال المواد الكبريتيه المسببه للتاكل بتحويلها الى H_2S بالاضافه الى ذلك فان هذه الطريقه نعتبر من الطرق المهمه لازاله المركبات الكبريتيه والنتروجينيه والاكسجينيه كما يتم بواسطتها تشبع الاوليفينات بتحويلها الى مركبات ثابته وتسمى في كثير من الاحيان بعملية الهدرجه hydrogenation

