القسم الثاني: التركيب الكيميائي للبترول، وتصنيفه ومعالجته

التركيب الكيميائي للبترول

إن أيدروكربونات السلاسل البارافينية والنفثينية والأروماتية هي المركبات الأساسية الداخلة في تركيب البترول ٨٠ - ٩٠%، كما توجد في البترول، علاوة على ذلك، كميات ضئيلة نسبيًا من المركبات الأكسجينية والكبريتية والنتروجينية. وتتحدد خواص البترول الفيزيائية والكيمائية بنسبة المركبات الداخلة في تركيبه. أما الأيدروكربونات غير المشبعة "الأوليفينات" فغالبًا لا تتوفر في الخام، ولكن يمكن توفرها نتيجة لعمليات التكرير المختلفة .

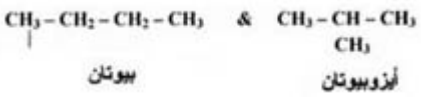
1.الأيدروكربونات الداخلة في تركيب البترول

في البترول أيدروكربونات غازية وسائلة وصلبة بتركيبات مختلفة ويمكن تقسيمها إلى :

أ.الأيدروكربونات البارافينية "الكانات "

الأيدروكربونات البارافينية الداخلة في تركيب البترول عبارة عن غازات أو سوائل أو مواد صلبة عند درجة الحرارة العادية، وتحوي سلسلة المركبات الغازية من ١ إلى ٤ ذرات كربون(C_1 - C_4) ، وتدخل هذه المركبات في تركيب الغازات الطبيعية المصاحبة" associated gases الميثان، الإيثان، البروبان، البيوتان". أما المواد التي تحوي من ٥ إلى ١٥ ذرة كربون(C_5 - C_{15}) ، فهي سوائل، تدخل في تركيب الجازولين والكيروسين ووقود آلات الديزل، وابتداء من $C_{16}H_{34}$ مواد صلبة "شموع بارافينية ."

والأيدروكربونات سلسلة الميثان أيزومرات مختلفة، يزداد عددها ازديادًا كبيرًا كلما زاد عدد ذرات الكربون في السلسلة الكربونية. وتؤدي هذه الخاصية إلى صعوبة فصل بارافينات منفصلة مفردة من القطفات البترولية، نتيجة لتقارب درجات غليان الأيزومرات. ويمكن أن يوجد البيوتان على شكلين كالآتي :



والأيدروكربونات ذات الصيغة الجزيئيةC13H28 ، يمكن أن توجد في ٨٠٢ أيزومر، وكذلك C14H30له ١٨٥٨ أيزومر، ولذلك نرى أن التركيب الكيميائي للبترول معقد جدّاً. وأيزومرات الأيدروكربونات المتفرعة تختلف كلية في خواصّها الكيميائية والفيزيائية، عن الأيدروكربونات المقابلة ذات السلسلة المستقيمة. وهذا الاختلاف ممكن أن يشاهد حتى بزيادة ذرة كربون واحدة في الجزيء. فنرى أن للهبتان العادي (n-C7H16) رقم أكتان = صفر بينما أن للأيزوأكتان (iso-C8H18) رقم أكتان = ١٠٠. وتعتمد النسبة بين البارافينات العادية والمتفرعة على طبيعة الخام ذاته، فالبترول ذو الكثافة الأقل يكون غنيّاً بالبارافينات العادية. والبارافينات العادية تؤدي إلى خفض الرقم الأوكتاني، بينما البارافينات المتفرعة تؤدي إلى رفع الخصائص المحركية لوقود الجازولين .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com