

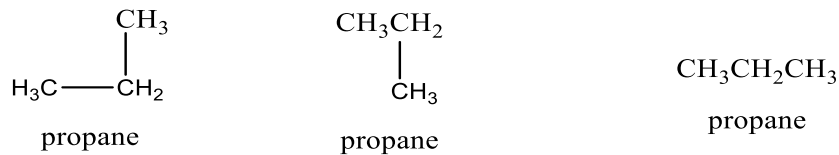
الألكانات Alkanes :-

وهي مركبات هيدروكربونية مشبعة تنتهي بالمقطع (ane) تحتوي على عنصرى الكربون والهيدروجين ورمزها (C_nH_{2n+2}) حيث $n =$ عدد صحيح $(n = 1, 2, 3, 4, \dots)$ الخ) ويدل n على عدد ذرات الكربون وتبين الصيغة الجزيئية ان هذه المركبات مشبعة ترتبط كل ذرة فيها بأربع روابط فردية بعضها يكون مع ذرة هيدروجين أو أكثر أو وبعضها مع ذرة أو ذرات كربون وفيما يلي اسماء وصيغ الألكانات التي تحتوي من 1-10 ذرات كربون في سلسلة متصلة دون تفرع

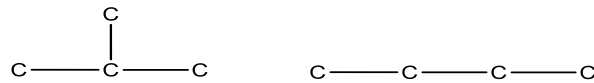
الصيغة (Structure)	Name	الاسم
CH ₄	Methane	ميثان
CH ₃ CH ₃	Ethane	إيثان
CH ₃ CH ₂ CH ₃	Propane	بروبان
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Butane	بيوتان
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Pentane	بنتان
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Hexane	هكسان
H ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Heptane	هبتان
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Octane	أوكتان
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Nonane	نونان
CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	Decane	ديكان

ولهذه الأسماء أهمية في أنها تستخدم في تسمية الألكانات الأخرى لذلك يجب حفظها فهي في الكيمياء بمثابة الأرقام للمبتدئ بتعلم الحساب ، وفي الواقع فإن الأسماء الستة الأخيرة تبدأ بمقاطع لاتينية الأصل تدل على الأعداد 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10 ويمكننا ان نوسع بنسبة للأرقام 3 , 4 . 1 , 2 , فيصبح المقطع الأول من كل أسم (دون الألف والنون الأخيرة) دليلا على العدد (مثلا ميث تعني 1 وبيوت تعني 4) .

يوجد نوع واحد من الميثان CH_4 وكل من الأيثان CH_3CH_3 والبروبان $CH_3CH_2CH_3$ فرغم ما يبدو لك من أختلاف الصيغ التالية فإنها جميعا تمثل نفس الجزئ إذ المهم ان جميع ذرات الكربون متصلة مثل حبات المسبحة واحدة تلي الأخرى وهكذا اي لا يوجد تفرع فيها



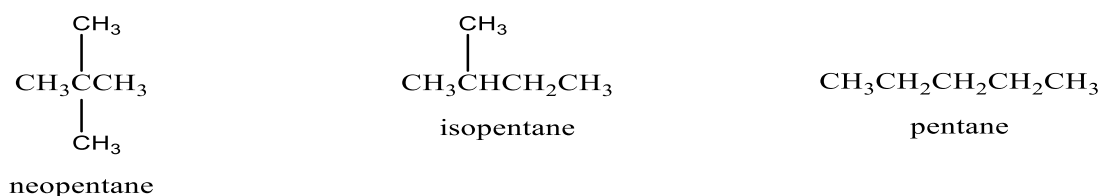
لكننا نستطيع ان نرسم صيغتين بنائيتين للصيغة C_4H_{10} (سنضع ذرات الكربون الهيكلية فقط)



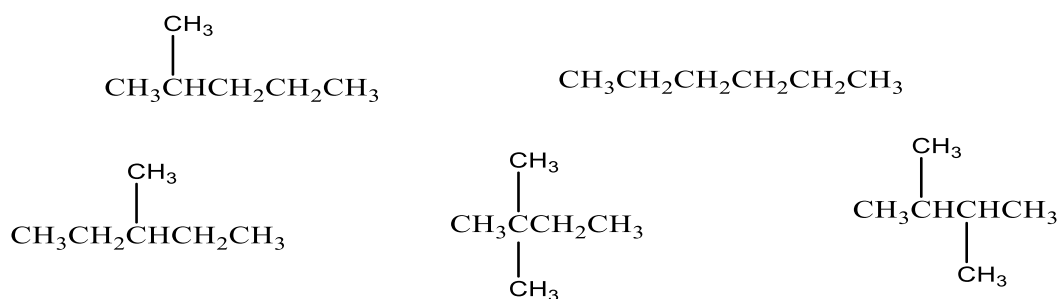
وهاتان الصيغتان مختلفتان لأن إحداهما سلسلة طويلة والأخرى متفرعة ، لذلك فإن كل صيغة منهما تمثل مركبا مستقلا وفي الواقع هناك نوعان من البيوتان يجب علينا ان نميز كلا منهما بأسم خاص



وليست هذه حالة فريدة ، اذ ان وجود مركبين او اكثر يشتركان في صيغة واحدة ظاهرة منتشرة في الكيمياء العضوية ندعوها (ظاهرة التشكل) Isomerism ونسمي كلا من نوعي البيوتان متشكلا Isomer . وإذا انتقلنا الى الهيدروكربون التالي وفيه خمس ذرات كربون فإننا نجد الحالات التالية :



وكما في الحالة السابقة لجأنا الى وضع بوادئ مختلفة لصياغة الأسماء المميزة للمتشكلات بأستثناء الأول ذي السلسلة غير المتفرعة مع انه كان في السابق يبدأ بالحرف (ع ، n) من كلمة عادي (normal) ولا بد ان معاني هذه البوادئ قد وضحت لك ، فهي (آيسو iso) لتعني فرعا من مجموعة مثيل واحدة على الكربون الثانية من الطرف ، و(نيو neo) لتميز البناء ذا التماثل التام . غير اننا لانستطيع الأستمرار في إتباع هذه الطريقة لأن عدد المتشكلات يتزايد بسرعة تعجزنا عن إبتكار الأسماء . فحتى في حالة وجود ست ذرات من الكربون نجد خمسة متشكلات لانستطيع تزويدها كلها بالأسماء على النحو السابق .



Reference

1- Organic Chemistry... Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd

2- Organic Chemistry fifth Edition..... Robert Thornton Morrison,
Robert Neilson Boyd.

3- Organic Chemistry ... Jonathan Clayden, Nick Greeves and Stuart
Warren. Second edition, 2014.

4- Organic chemistry ,Rakk of and Rose.

٥- الكيمياء العضوية، د. فهد على، د. جورج يونانان، د. حازم قاسم، د. محمد جواد و د. صائبة صادق