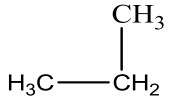
الألكانات Alkanes:-

وهي مركبات هيدروكاربونية مشبعة تنتهي بالمقطع (ane) تحتوي على عنصري الكاربون والهيدروجين ورمزها (C_nH_{2n+2}) حيث n = عدد صحيح (n = 1 ، 2 ، 3 ، 4 .....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 كاربون وفيما يلي اسماء وصيغ الألكانات التي تحتوي من 1-10 ذرات كربون في سلسلة متصلة دون تفرع

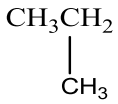
الأسم	Name	الصيغة (Structure)
ميثان	Methane	CH_4
إيثان	Ethane	CH_3CH_3
بروبان	Propane	$CH_3CH_2CH_3$
بيوتان	Butane	$CH_3CH_2CH_2CH_3$
بنتان	Pentane	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$
هكسان	Hexane	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
هبتان	Heptane	$H_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
أوكتان	Octane	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
نونان	Nonane	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
ديكان	Decane	$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$

ولهذه الأسماء أهمية في أنها تستخدم في تسمية الألكانات الأخرى لذلك يجب حفظها فهي في الكيمياء بمثابة الأرقام للمبتدئ بتعلم الحساب ، وفي الواقع فأن 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 ميثـ تعني 1 وبيوتـ تعني 4) .

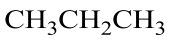
يوجد نوع واحد من الميثان CH_4 وكل من الأيثان CH_3CH_3 والبروبان $CH_3CH_2CH_3$ فرغم مايبدو لك من أختلاف الصيغ التالية فإنها جميعا تمثل نفس الجزئ إذ المهم ان جميع ذرات الكربون متصلة مثل حبات المسبحة واحدة تلي الأخرى وهكذا اي لايوجد تفرع فيها



propane

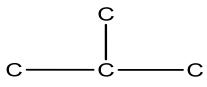


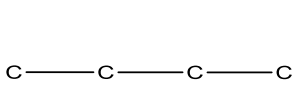
propane



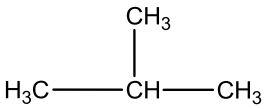
propane

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



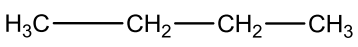


وهاتان الصيغتان مختلفتان لأن إحداهما سلسلة طويلة والأخرى متفرعة ، لذلك فإن كل صيغة منهما تمثل مركبا مستقلا وفي الواقع هناك نوعان من البيوتان يجب علينا ان نميز كلا منهما بأسم خاص



isobutane

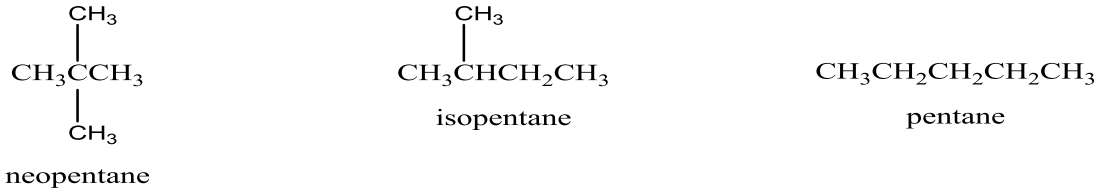
meltung 160°
boiling 12°



butane

83.3°
0.5°

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 الهيدروكاربون 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) ولابد 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 .