

نقطه غلیان این ترکیبات با افزایش تعداد اتم کربن افزایش می یابد.

الکین ها دارای پیوند دوگانه اند، پس تعامل بیشتری نسبت به آلکان ها دارند.

در دمای اتاق، ترکیبات سبک (مانند ایتلین) گازند، ترکیبات متوسط مایع و سنگین ها جامد می باشند.

الکین ها در آب نامحلول اند اما در محلول های عضوی حل می شوند.

در واکنش هایی مانند افزایش (addition) شرکت می کنند؛ مثلاً با هایدروجن، آکسیجن، برومین و غیره.

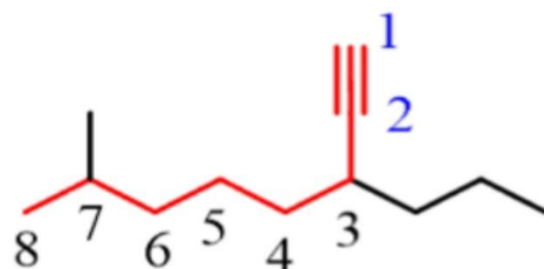
آلکین ها

آلکین ها هیدروکربن های غیر اشباعی هستند که در ساختار خود حداقل یک پیوند سه گانه میان دو اتم کربن دارند. فرمول عمومی آن ها C_nH_{2n-2} می باشد. این ترکیبات نیز تنها از اتم های کربن و هایدروجن ساخته شده اند.

نام گذاری آلکین ها به روش آیوپاک (IUPAC)

زنجیره اصلی باید شامل پیوند سه گانه باشد.

شماره گذاری طوری صورت می گیرد که پیوند سه گانه در کمترین عدد ممکن قرار بگیرد.



نام ترکیب با ذکر محل پیوند سه گانه و پسوند yne پایان می یابد (Ethyne)

7-methyl-3-propyl-1-octyne

در صورت داشتن شاخه، آن ها نیز با

موقعیت و نام مشخص می شوند. مثال:

استلین (C_2H_2)

راهنمای آموزشی کیمیا صنف نهم-دور چهارم

- اهداف آموزشی :
- شناخت آلکین ها، آلکین ها و ترکیبات آروماتیک به عنوان انواع هیدروکربن های غیرمشبوع.
- یادگیری نام گذاری علمی (IUPAC) برای آلکین ها و آلکین ها.
- بررسی خواص فیزیکی و کیمیاوی این ترکیبات (مانند حالت فیزیکی، انحلال پذیری و واکنش پذیری).
- آشنایی با ساختار و کاربردهای استلین (C_2H_2) به عنوان نمونه ای از آلکین ها.
- درک ساختار حلقه ای و رزونانسی بنزن به عنوان نمونه ای از هیدروکربن های آروماتیک.
- توانایی رسم فرمول های ساختمانی مانند 3-methyl-1-butene و بنزن.
- تحقیق و بیان کاربردهای عملی ترکیبات آلکین در صنعت و زندگی روزمره.

الکین ها

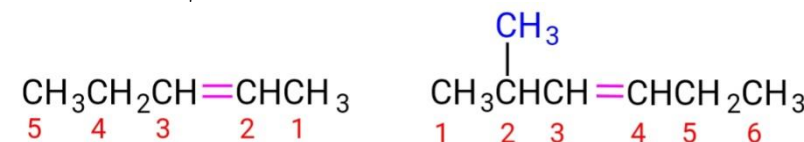
آلکین ها یک دسته از هیدروکربن های غیر مشبوع هستند که در ساختمان شان حداقل یک پیوند دوگانه بین اتم های کربن وجود دارد. این ترکیبات فقط از اتم های کربن و هایدروجن ساخته شده اند. فرمول عمومی آلکین ها C_nH_{2n} است.

نام گذاری الکین ها به روش آیوپاک (IUPAC)

برای نام گذاری آلکین ها به روش آیوپاک، مراحل زیر رعایت می شود:

1. طولی ترین زنجیره پیوسته ی کربنی را پیدا کنید که شامل پیوند دوگانه باشد.
2. شماره گذاری زنجیره از سمتی شروع می شود که پیوند دوگانه نزدیک تر باشد.
3. موقعیت پیوند دوگانه با عدد مشخص می شود و پسوند ene اضافه می شود (1-pentene).

4. اگر شاخه یا گروه های فرعی وجود داشته باشد، موقعیت و نام آن ها نیز ذکر می شود. مثال



2-Pentene

2-Methyl-3-hexene

:

خواص فیزیکی و کیمیاوی الکین ها

در این سلسله مرکب هایی که 2-4 اتم کربن دارند به شکل گاز، بعد از آن مرکب هایی که تا 17 اتم کربن دارند به شکل مایع و مابقی مرکبات که بالای 17 اتم کربن دارند به شکل جامد هستند.

کارخانگی

- (1) طبق فورمول مالیکولی آلکین (CnH2n) 5 عضو اول این سلسله را بنویسید.
- (2) ساختار 3-methyl-1-butene را رسم کنید.

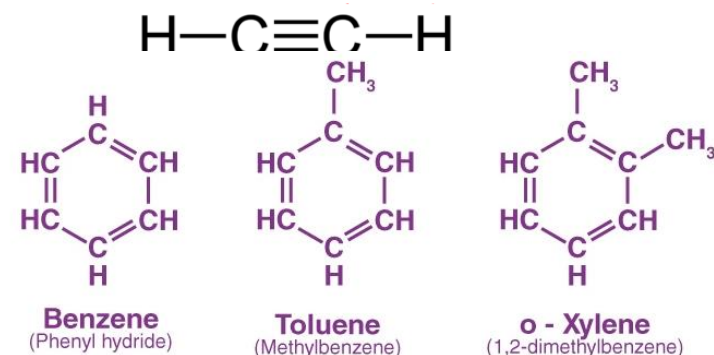


- (3) در مورد برخی کاربردهای انواع آلکین تحقیق کنید و آن را بنویسید
- (4) فورمول ساختمانی بنزین چگونه است؟ آن را رسم کنید

استلین (یا ایتاین) ساده‌ترین عضو خانواده‌ی آلکین‌ها است که دارای یک پیوند سه‌گانه بین دو اتم کاربن می‌باشد. فرمول آن C_2H_2 است. استلین یک گاز بی‌رنگ، قابل اشتعال و بسیار واکنش‌پذیر است که در صنعت برای جوشکاری و برش فلزات استفاده می‌شود.

هایدروکاربن‌های آروماتیک

هایدروکاربن‌های آروماتیک ترکیباتی‌اند که دارای حلقه‌های کاربنی پایدار (مانند حلقه بنزن)



می‌باشند. در این ترکیبات، پیوندهای یگانه و دوگانه به‌طور منظم در حلقه قرار گرفته‌اند و ساختمان آن‌ها رزونانسی و پایدار است. این ترکیبات در طبیعت (مثل نفت) و در صنایع (مثل ساخت رنگ‌ها، داروها و مواد پلاستیکی) کاربرد زیاد دارند.

بنزین

بنزین ساده‌ترین هیدروکربن آروماتیک است که فرمول مولکولی آن C_6H_6 می‌باشد. ساختار آن شامل یک حلقه‌ی شش‌تایی از اتم‌های کاربن است که به‌صورت رزونانسی (دارای پیوندهای متناوب یگانه و دوگانه) با هم پیوسته‌اند. بنزن مایع بی‌رنگ، فرار و سمی است و به‌عنوان ماده‌ی خام در صنایع شیمیایی کاربرد فراوان دارد.

