

فرم خلاصه درس پاییز ۱۳۹۲

مبحث فراتر از آلکان ها- مولکول های سازنده دیگر- فرآورده های پتروشیمیایی	شماره جلسه : نوزدهم نام درس و مقطع و رشته : شیمی ۱ تاریخ جلسه :	نام دبیر : علی سلوکی نام پشتیبان : نام آموزشگاه : موفق پسرانه
صفحه ی کتاب درسی ۱۳۲ تا ۱۳۴		

فودتان در منزل مل کنید				فودتان در زنگ کار در کلاس مل کنید				من در کلاس مل می کنم				نام کتاب
												کتاب درسی
۶۱۲	۶۰۸	۵۹۸	۵۹۶	۵۹۴	۵۹۲	۵۹۱	۵۹۰	۶۱۶	۶۰۰	۶۰۶	۵۹۷	کتاب آبی
۳۷۴	۳۶۵	۳۶۴	۳۶۲	۳۶۰	۳۵۷	۳۵۶	۳۵۴	۳۷۵	۳۶۳	۳۵۸	۳۵۳	کتاب دوسالانه

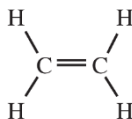
« فراتر از آلکان ها »

هیدروکربن های سیر نشده: در مولکول برخی از هیدروکربن ها، حداقل دو اتم کربن می توان یافت که به جای ۴ اتم، تنها با ۳ یا ۲ اتم دیگر پیوند دارد. این نوع هیدروکربن ها را سیر نشده می نامند، زیرا در آن ها همه اتم های کربن با حداکثر ظرفیت خود که ۴ است، به ۴ اتم دیگر متصل نشده اند.

دو خانواده مهم هیدروکربن های سیر نشده عبارتند از:

۱- آلکن ها:

اگر دو اتم کربن به وسیله پیوند دوگانه به هم متصل شوند ترکیب حاصل آلکن است. ساده ترین آلکن اتن است. (C_2H_4)



اتن (اتیلن)

فرمول عمومی آلکن ها به صورت C_nH_{2n} می باشد. یعنی دو هیدروژن از آلکان ها کم تر دارند.

مثال: فرمول و نام آلکن هایی را که ۳ و ۵ اتم کربن دارند بنویسید.

😊 جواب:

۲- آلکین ها:

اگر دو اتم کربن به وسیله پیوند سه گانه به هم متصل شوند، ترکیب حاصل آلکین است. ساده ترین آلکین، اتین است. (C_2H_2)



اتین (استیلن)

☑ نکته: از اتین که پیش تر استیلن نامیده می شد، در جوشکاری و برشکاری استفاده می شود.

فرمول عمومی آلکین ها به صورت C_nH_{2n-2} یعنی ۴ هیدروژن از آلکان ها کم تر دارند.

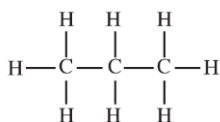
مثال: نام و فرمول آلکین هایی را که ۳ و ۵ اتم کربن دارند بنویسید.

😊 جواب:

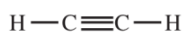
واکنش پذیری شیمیایی هیدروکربن های سیر نشده خیلی بیش تر از واکنش پذیری آلکان ها است. زیرا همه اتم های کربن سیر نشده آن ها تمایل دارند تا از حداکثر ظرفیت خود برای پیوند با اتم های دیگر استفاده کنند.

مثال: با توجه به فرمول های ساختارهای داده شده پاسخ دهید.

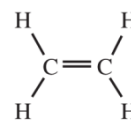
(ا) کدام ترکیب آلکن است؟ چرا؟ (ب) کدام ترکیب ها سیر نشده هستند؟ (پ) کدام یک واکنش پذیری کمتری دارد؟ چرا؟



(۱)



(۲)



(۳)

« مولکول های سازنده دیگر »

همه مولکول های سازنده، هیدروکربن نیستند. برخی از مولکول های سازنده، ممکن است یک یا چند عنصر دیگر، مانند اکسیژن، نیتروژن، کلر یا گوگرد نیز داشته باشند. بسیاری از این ترکیب ها را می توان به عنوان مشتق هیدروکربن ها در نظر گرفت. یعنی هیدروکربن هایی که یک یا چند اتم هیدروژن آن ها با عنصرهای دیگری جانشین شده است.

وارد کردن عنصرهای دیگری در ساختار هیدروکربن ها، موجب می شود که واکنش پذیری شیمیایی مولکول ها به شدت تغییر کند. **فرآورده های پتروشیمیایی:** موادی را که به وسیله صنایع شیمیایی از نفت یا گاز طبیعی ساخته می شوند فرآورده های پتروشیمیایی می نامند. برخی از مواد پتروشیمیایی مانند پاک کننده ها، حشره کش ها، مواد دارویی و آرایشی به طور مستقیم مورد استفاده قرار می گیرند. اما بیش تر این مواد به عنوان ماده اولیه (با واسطه) در تولید ترکیب های دیگر به ویژه پلاستیک ها به کار می روند. از پلاستیک ها برای تولید رنگ، پارچه، لاستیک، مواد عایق، چسب، مواد قالب گیری و مصالح ساختمانی استفاده می شود.

بیش از $\frac{1}{3}$ تمام الیاف و ۷۰٪ لاستیک جهان از مواد پتروشیمیایی ساخته می شود.

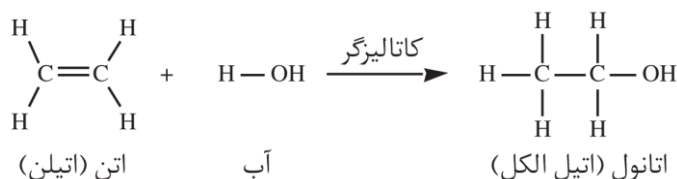
آلکن ها، مولکول های سازنده مهم صنعتی:

آلکن ها، به جز قابلیت سوختن واکنش پذیری کمی از خود نشان می دهند.

هیدروکربن های سیر نشده، به ویژه آلکن ها، مولکول های سازنده پراهمیتی به شمار می آیند. یکی از آلکن های مهم صنعتی اتن (اتیلن) است. واکنش پذیری پیوند دوگانه در اتن بسیار زیاد است. از این رو به آسانی می توان اتن را به بسیاری از فرآورده های سودمند تبدیل کرد.

تهیه اتانول:

از واکنش آب با اتن، اتانول یا اتیل الکل تشکیل می شود.

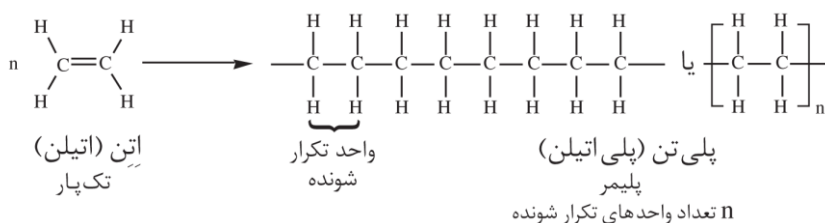


در این واکنش، مولکول آب به اتم های کربن پیوند دوگانه (H به یک کربن و OH به کربن دیگر) افزوده می شود و ترکیب سیر شده ای را به وجود می آورد.

اتانول به مقدار زیاد به عنوان حلال در روغن های جلا و عطرها، در تهیه بسیاری از اسانس ها و مواد دارویی استفاده می شود.

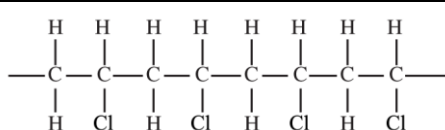
تهیه پلی تن:

تعداد زیادی مولکول اتیلن (اتن)، تحت فشار و گرما در مجاورت کاتالیزگر مناسب به یک دیگر متصل شده و زنجیرهای طولی پلیمر پلی تن یا پلی اتیلن را تشکیل می دهد.



پلی تن در ساخت کیسه های پلاستیکی و ورقه های بسته بندی استفاده می شود.

پلیمر (بسپار): مولکولی بزرگ است که از به هم پیوستن ۱۰۰ تا چند هزار مولکول کوچک موسوم به مونوم یا تک پار به وجود می آید. **مونومر (تک پار):** اجزای سازنده پلیمرها به شمار می آید.



مثال: ساختار زیر بسیاری به نام پلی کلرید وینیل (P.V.C) را نشان می دهد. واحدهای تکرارشونده را در ساختار این بسپار مشخص کنید.