

راهنمایی آموزشی کیمیا صنف دوازدهم-دور دهم

اهداف آموزشی:

دانش آموزان در ختم این دوره باید موضوعات ذیل را تحلیل و ارزیابی کرده بتوانند.

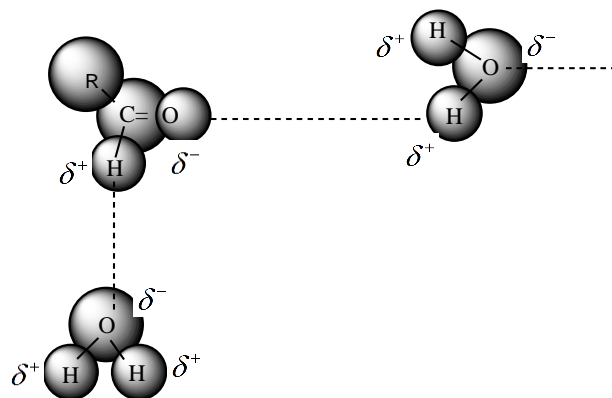
- خواص فیزیکی الیهاید ها
- خواص کیمیای الیهاید ها
- استحصال الیهاید ها
- فارم الیهاید
- کیتون ها

خواص فیزیکی الیهاید

مالیکول های قطبی الیهاید نسبت به مرکبات غیر قطبی که کتله مالیکولی آنها باهم نزدیک باشند به استثنای الکوها نقاط غلیان بلند دارند؛ بطور مثال:

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$	$CH_3 - CH_2 - OH$	$CH_3 - CH_2 - O - CH_3$
<i>n</i> - propanol	propanal	Methoxy methane
<i>b.p</i> 7.2°C	<i>b.p</i> 49°C	<i>b.p</i> 10.8°C
60	58	60

فارم الیهاید در حرارت اطاق (25 درجه سانتی گراد) به حالت گاز بوده و الیهاید های دارای 2 الی 12 کاربن به حالت مایع بوده از کاربن 13 الی به حالت جامد میباشد. الیهاید های که دارای وزن مالیکولی کم است در آب منحل بوده اما با زیاد وزن مالیکولی الیهاید ها انحلالیت شان در آب کم میگردد.



شکل فوق روابط هاییدروجنی در الیهاید ها

الیهاید های دارای کتله مالیکولی کم بوی تیز دارد و اما با ازدیاد کتله مالیکولی بوی آنها نیز خوش آیند می شود و لذا برای خوشبوی و هم چنان برای لذیذ ساختن غذا استعمال می نمایند. خواص فیزیکی کیتون های مهم قرار ذیل است

خواص کیمیای الیهاید: فعالیت کیمیای الیهاید ها نسبت به کیتونها فرق دارند و الیهاید ها تعاملات مشخص ذیل را انجام میدهد.

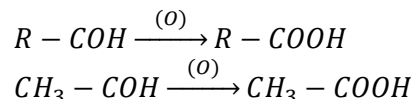
1 - تعامل جمعی را به اساس رابطه جفته گروپ کاربونیل انجام میدهد

2 - تعامل تعویضی اتوم اکسیجن به گروپ های وظیفوی مختلف نایتروجن دار

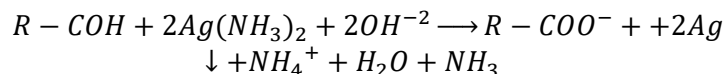
3 - تعامل تراکم (*Condensation Reaction*)

4 - تعاملات اکسیدیشن و ردیکشن

اکسیدیشن الیهاید ها: از اکسیدیشن الیهاید، تیزاب های مربوطه حاصل میشود.



تجربه تولین: عبارت از مخلوط محلول آبی نایتريت نقره و آمونیا را بنام معرف تولین یاد میکند. که قرار ذیل تعاملات را انجام میدهد.

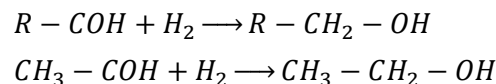


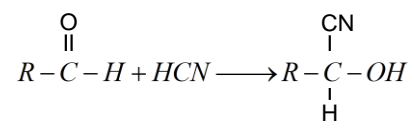
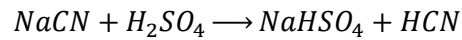
تست فهلنگ: محلول معرف فهلنگ خاصیت قلوی را دارا بوده و متشکل از آيون Cu^{+2} و نمک پوتاشیم یاسودیم تارتاريت ($Na_2C_4H_4O_6$) است که بشکل کامپلکس موجود میباشد.



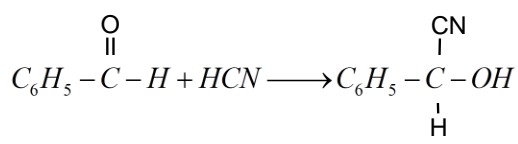
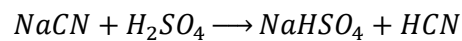
نوت: الیهاید اروماتیک صرف میتواند توسط معرف تولین اکسیدی شده؛ اما توسط معرف فهلنگ اکسیدی شده نمیتواند.

تعاملات جمعی الیهاید با هاییدروجن: هاییدروجن با الیهاید در موجودیت کتلت تعامل نموده در نتیجه الکل اولی حاصل میشود.





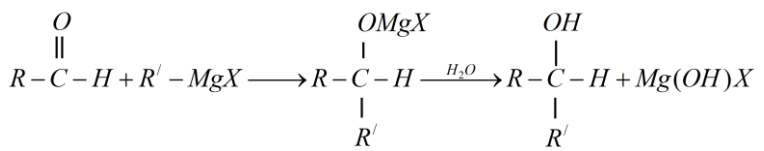
Aldehyde Aldehyde Cyanhydrine



Baenz Aldehyde Baenz Aldehyde Cyanhydrine

تعامل جمعی الدیهاید ها با معرف گرینارد :

الدیهاید با معرف گرینارد تعامل نموده و الکل دومی حاصل میشود .

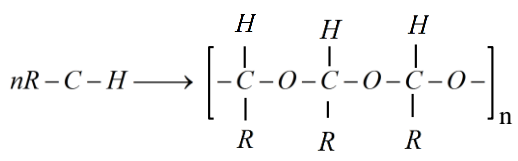


Aldehyde Secandry alcohol

پولی میرایشن الدیهاید:

در تعامل پولیمیرایشن الدیهاید ها ، رابطه پای (π) الدیهاید ها قطع گردیده و مرکبات حلقوی و یا زنجیری خطی آنها تشکیل میگردد .

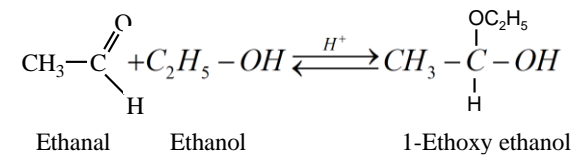
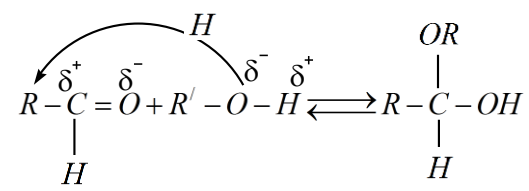
پولیمیر زنجیری :



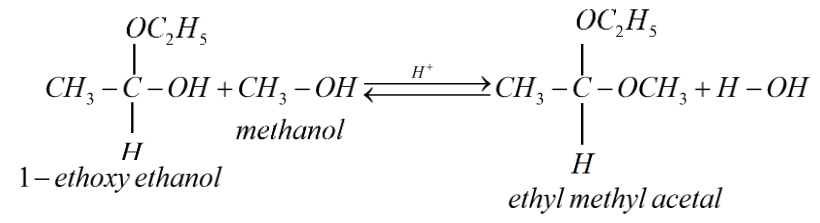
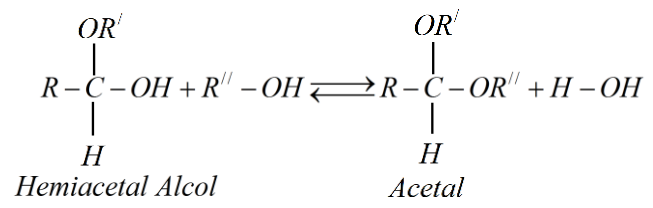
تعامل جمعی الدیهاید ها با الکل ها :

الدیهاید با الکل در دو مرحله تعامل نموده و در مرحله اول همی اسیتال (Hemiacetal) و در مرحله دوم Acetal را بوجود می آورد .

مرحله اول :



مرحله دوم :



تعامل جمعی الدیهاید ها با HCN :

HCN گاز زهری بوده و از نمک آیون CN⁻ را که با فلزات فعال از قبیل Na و K تشکیل میدهند ، با تیزاب های غیر عضوی H₂SO₄ یا H₃PO₄ تعامل میدهند ، در نتیجه HCN را به دست می آورند .

