**مقدمه:**

کلیه قند ها اعم از مونوساکارید یا دی ساکارید از عوامل احیا کننده قوی هستند .بدین معنی ک میتوانند برخی از ترکیبات مانند مس،نقره،و ترکیبات مشابه را احیا نمایند .

خاصیت احیا کنندگی قند ها از مشخصات مهم آنها محسوب شده و جهت تشخیص و شناسایی به کار می رود.دی ساکارید سوکروز به علت در پیوند بودن دو کربن آنومر خود این توانایی را نداشته و به نام قند غیر احیا معروفند.

مونوساکارید ها:

این ترکیبات واحد های ساختاری الیگو و پلی ساکارید هارا می سازند و به وسیله ی تعداد اتم های کربن سازنده و گروه کربونیل فعال خود مشخص می شوند .مونوساکارید های با گروه فعال آلدئید را آلدوز و ترکیبات کتون دار را کتوز می گوییند.بر حسب تعداد اتم های سازنده ،به قند های 3 کربنی تری اوز،چهار کربنی تتروز،پنج کربنی پنتوز،شش کربنی هگزوز و به همین ترتیب نامگذاری شده اند.ساده ترین کربوهیدرات ها قند های سه کربنی هستند که سر دسته ی آنها گلیسرآلدئید (آلدوز)است.از گروه کتوز میتوان دی هیدروکسی استن را نام برد.

**مواد مورد نیاز:**

6 عدد لوله ی آزمایش،مجهول شماره 1 و مجهول شماره 2،پیپت،معرف بندیکت،معرف بارفورد،محلول بیال

**روش انجام آزمایش:**

آزمایش بندیکت:ابتدا 2 میلی لیتر از معرف بندیکت در دو لوله ی آزمایش به طور جداگانه ریخته شد سپس در یک لوله ی آزمایش 1 میلی لیتر مجهول یک و در یک لوله ی دیگر1 میلی لیتر مجهول شماره دو ریخته شد در آخر به مدت 5 دقیقه دو محلول در بنماری گذاشته شد

آزمایش بارفورد:ابتدا 2 میلی لیتر از معرف بارفورد در لوله ی آزمایش به طور جداگانه ریخته شد،سپس 1 میلی لیتر از مجهول شماره ی 1 و 1 میلی لیتر از مجهول شماره دو به دو لوله اضافه شد ،در نهایت 2 محلول به مدت 3-5 دقیقه در بنماری گذاشته شد

آزمایش بیال:ابتدا 2 میلی لیتر از محلول بیال در دو لوله به طور جداگانه ریخته شد،ا میلی لیتر از هر مجهول در دو لوله ی جداگانه ریخته شد و در نهایت دو لوله به مدت چند دقیقه در بنماری گذاشته شد.

نتیجه:

آزمایش بندیکت:در مجهول شماره ی 2 رسوب قرمز رنگ و در مجهول شماره 1 رسوب سبز رنگ ایجاد شد که نشان دهنده ی احیا کننده بودن دو مجهول است.

آزمایش بارفورد:مجهول شماره 2 سریع و در مدت زمان دو دقیقه واکنش داد و رسوب قرمز رنگ ایجاد کرد که نشان دهنده ی این است که مجهول شماره ی 2 یک مونوساکارید و مجهول شماره 1 یک دی ساکارید است.

آزمایش بیال:مجهول شماره ی2 به رنگ قهوه ای پرنگ م مجهول شماره 1به رنگ سبز در آمد که نتیجه میگیریم که مجهول شماره 2 یک هگزوز و مجهول شماره 1 یک پنتوز است.

بحث:

آزمایش بندیکت: سولفات مس موجود در معرف بندیکت با قند های احیاگر وارد واکنش می شود.معرف بندیکت متشکل از یون مس دو ظرفیتی بوده که به یون مس یک ظرفیتی احیا میشود و به صورت اکسید مس ته نشین میشود.

آزمایش بارفورد:این آزمایش برای تشخیص مونوساکارید ها از دی ساکارید ها ی احیا کننده است.چنانچه آزمایش احیا قند ها در محیط اسید ضعیف صورت گیرد و مدت زمان حرارت دادن کنترل شود .فقط مونوساکارید به علت قدرت احیا کنندگی قوی به این آزمایش جواب مثبت میدهد.

آزمایش بیال:پنتوز ها در مجاورت اسید کلریدریک غلیظ آب از دست داده.فورفورال تولید میکنند.فورفورال با اورسینول به کمپلکس با رنگ سبز مایل به آبی تبدیل میشوند که در هگزوز ها هم به همین صورت است اما طیف رنگی متفاوت است.

منابع:

تالیف دکتر عذرا ربانی چادگانی،مبانی بیوشیمی،انتشارات دانشگاه تهران،سال 93،چاپ هفتم،صفحه ی 93

Wiki book.org