

## شربت غلیظ فروکتوز از نشاسته ذرت

### ۱-انواع تولیدات:

شماره	تولیدات	مشخصات فنی	ظرفیت اسمی	
			مقدار	واحد
۱	شربت غلیظ فروکتوز	از نشاسته ذرت با غلظت ۵۵ درصد فروکتوز	۲۴۰۰	تن

دکسترین ایجاد شده طی عمل هیدرولیز بیشتر قرار گرفته و تبدیل به گولز می‌گردد.

۴- صاف کردن شربت گلوکز: شیره گلوکز حاصل جهت جدا کردن ناخالصی‌ها از صافی غربالی عبور داده می‌شود تا ناخالصی‌ها و مواد راسب احتمالی آن جدا گردد.

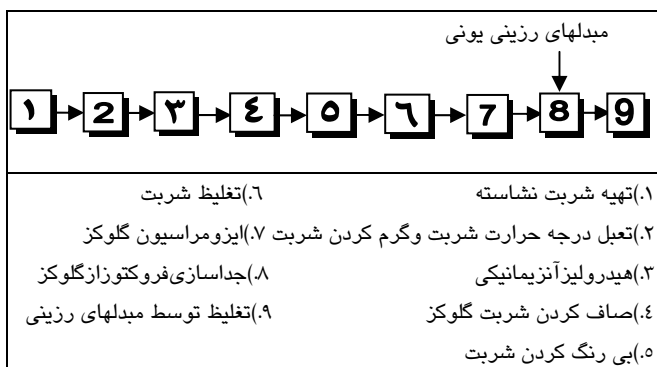
۵- مرحله بی رنگ کردن شربت: از آنجایی که شربت گلوکز به علت دارا بودن مقداری پیگمانتهای رنگی حاوی رنگ متمایل به زرد می باشد شربت را از فیلتر کربن فعال عبور می دهند تا رنگ موجود در آن جدا گردد.

۶- تغلیظ شربت: در این مرحله با توجه به بریکس شربت حاصل که در حدود ۱۲-۱۰ می باشد باید شربت گلوکز را تغلیظ نمود و غلظت آن را افزایش داد عمل تغلیظ شربت گلوکز در تانکهای دوجداره انجام می گیرد و غلظت آن به حدود ۴۵-۴۲ درجه بریکس افزایش می یابد و شربت جهت عملیات بعدی آماده می گردد.

۷- مرحله ایزومریزاسیون گلوکز: در این مرحله شربت گلوکز در داخل یک راکتور ریخته می شود و سپس به آن آنزیم مخصوص جهت واکنش ایزومریزاسیون اضافه می گردد که باعث ایزومریزاسیون گلوکز و تبدیل آن به فروکتوز می گردد راندمان عمل در حدود ۵۰ درصد می‌باشد و لذا در حدود ۵۰ درصد گلوکز تبدیل به فروکتوز می شود.

۸- مرحله جداسازی فروکتوز از گلوکز: در این مرحله جهت جداسازی گلوکز باقی مانده از فروکتور تولید شده از مبدلهای رزینی تعویض یونی استفاده می شود و ملکولهای گلوکز از فروکتوز جدا می‌گردد و محلول گلوکز جدا شده مجدداً به داخل راکتور برگردانده می‌شود.

### ۲- فرآیند تولید:



### ۳- ویژگیهای فرآیند، نکات فنی و شرایط عملیاتی:

شربت غلیظ فروکتوز میتوان از مواد اولیه مختلفی نظیر نشاسته ذرت، سیب زمینی، وغیره تحت روش های مختلف بدست آید فرآیند تولید شربت غلیظ فروکتوز از نشاسته ذرت به شرح زیر می باشد:

۱- تهیه شربت نشاسته: در این مرحله مقدار مشخصی نشاسته ذرت ر ابا آب مخلوط کرده تا شربت نشاسته ذرت با ۸ درصد وزنی حاصل شود.

۲- تعدیل درجه حرارت شربت(گرم کردن شربت): در این مرحله با توجه به درجه حرارت اولیه شربت نشاسته، آن را تا حدود ۴۰ دقیقه درجه سانتیگراد گرم می نمایند.

۳- مرحله هیدرولیز آنزیماتیکی: تیک در این مرحله شربت با درجه حرارت حدود ۴۰ درجه سانتیگراد در داخل تانک واکنش ریخته و به آن به میزان یک درصد آنزیم اضافه می نمایند تا عمل هیدرولیز آنزیماتیکی انجام گیرد زمان هیدرولیز بستگی به درصد خلوص آنزیم، درجه حرارت و هم چنین غلظت شربت نشاسته دارد طول مدت عمل در حدود ۴-۲ ساعت به طول خواهد انجامید که در پایان شربت نشاسته به

•	۱	مخزن تبدیل به قند	به ظرفیت ۳ تن
•	۱	مخزن رنگبری اولیه	به ظرفیت ۳ تن
•	۱	تجهیزات صافی (فیلتر)	به ظرفیت ۲ تن
•	۱	تجهیزات نمک زدایی اولیه	به ظرفیت ۳ تن
•	۱	تجهیزات ایزومریزاسیون	به ظرفیت ۳ تن
•	۱	تجهیزات رنگبری ثانویه	به ظرفیت ۳ تن
•	۱	تغلیظ کننده	-

۹- تغلیظ محلول فروکترز: با توجه به غلظت محلول فروکتوز حاصل که در حدود ۲۵-۲۰ درصد می‌باشد آنرا تغلیظ کرده و غلظت آن به حدود ۴۲ درصد وزنی فروکتوز افزایش می‌دهند این شربت فروکتوز را می‌توان با مبدل‌های رزینی تعویض یونی مجدداً تغلیظ نمود و غلظت آن را تا ۹۰-۸۰ درصد فروکتوز افزایش داد و این شربت را سپس با شربت فروکتوز ۲۴ درصد مخلوط کرده اشربت فروکتوزی با غلظت ۵۵ درصد وزنی فروکتوز حاصل گردد.

#### ۴- مواد اولیه اصلی:

ردیف	مواد اولیه اصلی	مشخصات فنی	مصرف سالیانه	
			مقدار	واحد
۱	نشاسته ذرت	-	۷۲۰۰۰۰	کیلوگرم

#### ۶- تعداد کارکنان:

مدیریت	کارشناسی	تکنسین	کارگر ماهر	کارگر ساده	کل کارکنان
۱	۱	۱	۳	۱۹	۲۵

#### ۵- ماشین‌آلات و تجهیزات اصلی (فرآیند تولید، آزمایشگاه و تعمیرگاه):

ردیف	ماشین‌آلات و تجهیزات	مشخصات فنی	تعداد	توضیحات
۱	مخزن مخلوط کردن	به ظرفیت ۴ تن	۱	•
۲	تجهیزات مایع کردن نشاسته	به ظرفیت ۴ تن	۱	•
۳	برج مایع کردن محلول نشاسته	۳۵۰۰ لیتری	۱	•
۴	گرم کننده	-	۱	•

#### ۷- کل انرژی مورد نیاز:

توان برق (کیلووات)	آب روزانه (مترمکعب)	سوخت روزانه (گیگاژول)
۷۱	۷	۵

#### ۸- زمین و ساختمانها: (مترمربع)

زمین	سالن تولید	کل انبارها	کل زیربنا
۳۶۰۰	۵۰۰	۲۷۰	۱۰۲۵