

عنوان مقاله:

(RSM) بهینه یابی شرایط تصفیه شربت خام چغندر قند
با استفاده از بنتونیت با روش سطح پاسخ

محل انتشار:

دوماهنامه پژوهش های علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 8، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

عیسی جاهد - دانشگاه ارومیه

محمدحسین حدادخداپرست - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

خلیل بهزاد - گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

محمد الهی - مهندسی علوم و صنایع غذایی

آرش کوچکی - گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

خلاصه مقاله:

در این تحقیق از روش سطح پاسخ (RSM) برای تعیین شرایط بهینه فرآیند تصفیه شربت خام چغندر قند با استفاده از بنتونیت جهت تولید قند مایع انورته استفاده شد. برای این منظور فاکتورهای موثر بر فرآیند تصفیه شامل غلظت بنتونیت (pH، ۵-۱ gr/li)، دما (۳۵-۹۵ °C) مورد بررسی قرار گرفت. برای هر پاسخ مدل چند جمله ای درجه دوم با استفاده از تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره به دست آمد. ضرایب تبیین مدل های رگرسیونی برازش شده برای پارامترهای رنگ، کدورت، خاکستر، درجه خلوص اصلاح شده و قند انورت در فرآیند تصفیه شربت به ترتیب ۹۵/۰، ۸۹/۰، ۹۰/۰، ۹۱/۰ و ۹۶/۰ تعیین شدند. نتایج نشان داد که با افزایش غلظت بنتونیت میزان کدورت افزایش ولی درجه خلوص اصلاح شده کاهش یافت در حالی که این متغیر تاثیر معنی داری بر سایر پارامترها نداشت. هم چنین با کاهش pH جداسازی عوامل ایجاد رنگ و کدورت توسط بنتونیت افزایش، ولی جداسازی خاکستر کاهش یافت. با افزایش دما از ۳۵ °C به ۹۵ °C، حذف عوامل ایجاد رنگ و کدورت روند افزایشی داشت و میزان قند انورت و درجه خلوص اصلاح شده نیز افزایش یافت در حالی که این متغیر تاثیر معنی داری بر میزان خاکستر شربت نداشت. شرایط اپتیمم تصفیه شربت خام چغندر با استفاده از بنتونیت جهت به حداقل رساندن میزان رنگ، کدورت و خاکستر و همچنین به حداکثر رساندن میزان قند انورت و درجه خلوص اصلاح شده که در آزمایش های عملی مورد تایید قرار گرفت، برای پارامترهای مستقل شامل غلظت بنتونیت، pH و دما به ترتیب ۴۷/۴ gr/li، ۷/۱ و ۷۵ °C به دست آمد. در این نقطه بهینه میزان رنگ، کدورت، خاکستر، درجه خلوص اصلاح شده و قند انورت به ترتیب ۱۶۶۴ (۹/۹۳٪)، ۵۵/۰ (۳۰/۶ NTU)، ۴۲۰ (۴۲۰ ICU) و ۶۰/۱ (۶۰٪) تعیین شد.

کلمات کلیدی:

روش سطح پاسخ، شربت خام چغندر قند، بنتونیت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1356013>



