

بررسی امکان افزایش کیفیت شربت رقیق چغندر قند با بکارگیری اولترافیلتراسیون

مصطفی* شهیدی نوقابی¹، سید محمد علی رضوی²، خلیل بهزاد³، وحید حکیم زاده⁴

چکیده

یکی از بزرگترین دغدغه‌های تولیدکنندگان شکر در طی تصفیه عصاره چغندر حذف هر چه بیشتر ناخالصی‌های غیر قندی از شربت و بدست آوردن شربت رقیق با درجه خلوص و کیفیت بالاتر است. هدف از این پژوهش بررسی پتانسیل فرآیند اولترافیلتراسیون (UF) و تاثیر شرایط عملیاتی آن (زمان عملیات، اختلاف فشار و دما) بر بهبود عملکرد تصفیه شربت رقیق (شربت حاصل از کربناسیون دوم و قبل از ورود به اوپراتور) بوده است. نتایج بر مبنای داده‌های آزمایشی در شرایط غیر مداوم و با استفاده از غشاء اولترافیلتراسیون با MWCO معادل 20kDa و از جنس پلی‌سولفون امید می‌باشد. در این تحقیق تاثیر اختلاف فشار در عرض غشاء در سه سطح (1، 2 و 3 بار)، دمای فرآیند در سه سطح (30، 40 و 50 درجه سانتی‌گراد) و زمان عملیات در سه سطح (15، 30 و 45 دقیقه) بر شاخص‌های تصفیه در صنعت قند (درصد مواد جامد محلول به درصد ساکارز، درصد خلوص، سختی، کدورت و رنگ) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد افزایش دما تاثیر مثبتی بر شار دارد اما در مقوله جداسازی تاثیر آن منفی است چون افزایش دما درصد دفع غشاء را کاهش می‌دهد که این تنها برای ساکارز مطلوب است. با گذشت زمان عملیات شار کاهش یافته و اثر آن بر کاهش کدورت، CaO و افزایش خلوص مثبت، ولی برای رنگبری منفی است. و بالاخره اثر افزایش فشار هم در مقوله افزایش شار و هم جداسازی اثر مثبت دارد. در این سری از آزمایشات متوسط شار 24/84 kg/m²h، متوسط حذف رنگ 12/62%، متوسط حذف کدورت 72/5%، متوسط حذف سختی 7/2% و متوسط افزایش خلوص 0/72 واحد بدست آمد.

واژه‌های کلیدی: اولترافیلتراسیون، شربت رقیق چغندر، رنگ، کدورت، سختی، خلوص، شار.

¹ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم و صنایع غذایی دانشگاه فردوسی مشهد. مشهد - آزادشهر-معلم

12 - سروش 22 - پلاک 138- پست الکترونیکی: shahidi_mostafa@yahoo.com

² استادیار گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه فردوسی مشهد، صندوق پستی 91775-1163، پست الکترونیکی: s.razavi@um.ac.ir تلفن: 0511-8795618 داخلی 285 داورنگار: 0511-8787430

³ مربی گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه فردوسی مشهد، صندوق پستی 91775-1163

⁴ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم و صنایع غذایی دانشگاه ارومیه