

عنوان مقاله:

بررسی امکان تشخیص انواع قند محلول با استفاده از یک حسگر تشدیدگر دی الکتریک

محل انتشار:

فصلنامه علمی فناوری های جدید در صنعت غذا، دوره 8، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

فریده کیوانی - فارغ التحصیل کارشناسی ارشد، گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

مجتبی نادری بلداجی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

مهدی قاسمی ورنامخواستی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

زهرا ایزدی - گروه مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

خلاصه مقاله:

>
<p>یکی از مهمترین اجزای تشکیل دهنده اغلب مواد غذایی قندها می باشند، که تشخیص انواع آن در مواد غذایی از اهمیت بالایی برخوردار است. در این مطالعه، یک حسگر دی الکتریک استوانه ای با استفاده از یک دستگاه مولد تابع و تحلیل گر طیف برای استخراج طیف های دی الکتریک در محدوده فرکانس ۱۵۰-۰ مگاهرتز برای تشخیص انواع قند به شکل محلول در آب استفاده شد. طیف های دی الکتریک با تهیه انواعی از محلول آب- قند شامل گلوکز، ساکاروز، فروکتوز، اینورت، شربت غنی از فروکتوز و عصاره مالت جو (قند غالب مالتوز)، در سطوح بریکس بین ۱۲-۳ اندازه گیری شد. همچنین نمونه هایی نیز به شکل محلول قندهای ترکیبی مورد آزمون قرار گرفت. روش آماری تحلیل اصلی (PCA) برای امکان تشخیص و تفکیک انواع قند در نمونه ها از داده های طیفی دی الکتریک مورد ارزیابی قرار گرفت. تحلیل مولفه های اصلی با دو مولفه اصلی PC₁ و PC₂، قابلیت تشخیص انواع قندهای مستقل در سه دسته متمایز شامل ساکاروز و شربت ذرت غنی از فروکتوز، فروکتوز و قند اینورت، گلوکز و مالت را نشان داد. صرف نظر از قند گلوکز، قندهای مستقل و ترکیبی تقریباً در دو دسته متفاوت تشخیص داده شد. نتایج حاصل پتانسیل نسبتاً خوبی از روش دی الکتریک برای تشخیص انواع قند را نشان داد، با این حال اثر تجمعی دی الکتریک قندها در ترکیب با هم در محدوده فرکانسی مورد آزمون قابل تفکیک نبود که انتظار می رود با محدوده های فرکانسی بزرگ تر بتوان نتایج قابل قبول تری از آن به دست آورد.

کلمات کلیدی:

قند، حسگر استوانه ای، طیف نگاری توان دی الکتریک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1320418>

