

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت دستگاه آنالیزگر بافت چند منظوره با قابلیت تحلیل خصوصیات بافتی در شرایط دما و رطوبت کنترل شده

محل انتشار:

مجله علوم و صنایع غذایی ایران، دوره 17، شماره 106 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

Elahe Abedi - assistant professor in Food Science and Technology, Fasa University, Iran

Salman Baromand - Assistant Professor of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Fasa University

Kiana Pourmohammadi - Assistant professor in Food Science and Technology, Fasa University, Iran

خلاصه مقاله:

دستگاه بافت سنج یکی از ابزارهای مهم جهت تحلیل و ارزیابی خصوصیات بافتی شامل سفتی، نرمی، کشش پذیری، تردی، شکنندگی، چسبندگی، چسبناکی، قابلیت فشرده شدن، انعطاف پذیری، برش پذیری، الاستیسیته، قدرت ژل و فنریت بکار برده می شود. در این تحقیق دستگاهی بافت سنجی طراحی شد که با تکیه بر نرم افزار و ایده های پردازش داده، ضمن افزایش دقت عملکرد و اندازه گیری ها، قابلیت خود کالیبراسیون را فراهم نموده تا اعداد حاصل از داده خروجی به داده واقعی نزدیک باشد. از ویژگی های اصلی بافت سنج طراحی شده، قابلیت انجام تست در شرایط دمایی و رطوبت کنترل شده جهت آنالیز پارامترهای بافتی جهت یکسان سازی خطای بافتی در مناطق با دما و رطوبت متفاوت می باشد. نتایج تست های انجام شده نشان میدهد که به کمک انجام دقیق فرایند کالیبراسیون و طراحی فیلتر کالیبراسیون دقت عملکرد نیروسنجی تستر تا ۰/۵٪ مقدار خوانده شده بهبود میابد. همچنین با استفاده از الگوریتم راه اندازی میکرواستپینگ و استفاده از مکانیسم پیچ، جابجایی فک متحرک با دقت کمتر از ۰/۵ میلی متر و سرعت ۱/۰ میلی متر بر ثانیه قابل کنترل میباشد. همه این ویژگی ها در کنار ارتباط USB با هر کامپیوتر شخصی و قابلیت ارتباط مستقیم با برنامه EXCEL و ذخیره و آنالیز ساده داده ها تحت برنامه EXCEL خواهد بود. نتایج تست های انجام شده نشان میدهد که میزان رطوبت نسبی دستگاه بافت سنج و رطوبت نسبی تنظیم شده برای هر نمونه تفاوت آماری معنادار وجود ندارد ($p < 0.05$). تست سفتی بافت نمونه های مختلف بیسکویت حاوی نشاسته مقاوم توسط دستگاه بافت سنج تجاری (C) و طراحی شده (D) مورد ارزیابی قرار گرفتند و بین سفتی بافت هر دو دستگاه تفاوت معنادار مشاهده نشد.

کلمات کلیدی:

,texture analyzer, structure design, temperature and humidity control, calibration

بافت سنج، طراحی ساختار، کنترل دما و رطوبت، کالیبراسیون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1825717>

