

عنوان مقاله:

استفاده از تبدیل موجک انعکاس صدا و شبکه های عصبی برای سورتینگ پسته

محل انتشار:

هجدهمین کنگره ملی صنایع غذایی (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سیدجواد سجادی - دانشجوی فوق لیسانس بخش مهندسی ماشینهای کشاورزی دانشکده کشاورزی دانش

احمد غضنفری - دانشیار بخش مهندسی ماشینهای کشاورزی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید با

خلاصه مقاله:

در حال حاضر برای جداسازی پسته های پوک از مغزدار از دستگاه پوک گیر که با استفاده از جریان هوا کار می کند استفاده می شود. در این پژوهش از انعکاس صدای برخورد پسته ها با یک صفحه فولادی استفاده گردید تا پسته های پوک را از مغز دار جدا نماییم. این پژوهش در دو بخش Offline و Realtime انجام شد. در بخش Offline سیگنال های صدای برخورد درحوزه موجک (Wavelet) مورد پردازش قرار گرفته و بردارهای مشخصات مناسب استخراج شده است. از شبکه عصبی مصنوعی پرسپترون چند لایه (MLP) جهت جداسازی استفاده شده است. برای شناسایی پسته ها مجموعاً 280 شبکه چندلایه (MLP) با ساختار ها و الگوریتم های آموزش مختلف توسط نرم افزار MATLAB 7.4 مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت شبکه عصبی با ساختار 20-6-2 برای جداسازی پسته ها انتخاب شد. در حالت Realtime دستگاهی متشکل از یک مخزن تغذیه، نوار نقاله جعبه صدا و یک سلونوئید جداکننده ساخته شد. این مجموعه به یک رایانه متصل و توسط آن کنترل گردید. نتایج آزمایشات نرم افزاری نشان دادند که شبکه عصبی پسته های پوک را با دقت 98 درصد و پسته های مغزدار را با دقت 94 درصد جدا می سازد. با ارتباط نرم افزار و سخت افزار ساخته شده به یکدیگر و با قراردادن پسته ها در فواصل 1، 3 و 5 سانتی متری بر روی نوار نقاله مجموعه در فواصل 3 و 5 سانتی متری دقت عملکردی مشابه دقت حاصل از نرم افزار داد ولی در فواصل حدود یک سانتیمتر دقت جدا سازی کاهش یافت

کلمات کلیدی:

پسته، انعکاس صدا، موجک، شبکه عصبی، سورتینگ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/140445>

