

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر عملکرد فاصله هوایی در جذب صوت پانل های آکوستیکی ساخته شده از الیاف نخل خرما

محل انتشار:

مجله صنایع چوب و کاغذ ایران، دوره 12، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مهدی علیشیری - گروه صنایع چوب دانشگاه علوم تحقیقات تهران

امیر هومن حمصی - استاد، گروه تخصصی صنایع چوب و کاغذ، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حبیب الله خادمی اسلام - هیات علمی/علوم و تحقیقات

محمد طلائی پور - دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات تهران - معاون دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی.

صدیقه بصیرجعفری - استادیار فیزیک، گروه صدا، دانشکده فنی و مهندسی رسانه، دانشگاه صداوسیما تهران

خلاصه مقاله:

با توجه به کاربرد فراوان پانل های آکوستیکی در صنعت و اهمیت استفاده از الیاف طبیعی به عنوان جایگزین مناسب جاذب های آکوستیکی از الیاف مصنوعی، در این تحقیق امکان ساخت پانل های آکوستیکی با استفاده از الیاف نخل خرما به همراه چسب سیلیکات سدیم مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی اثر متغیر ضخامت، دانسیته، طول خرده ذرات، درصد چسب و فاصله هوایی بر روی ضریب جذب صوت نمونه های تحقیق بر اساس استاندارد ISO 10534-2 در پنج فرکانس ۲۵۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰، ۲۰۰۰ و ۴۰۰۰ هرتز اندازه گیری شد. نتایج این بررسی نشان داد که با افزایش ضخامت، قله ضریب جذب صوت به سمت فرکانس های پایین تر شیفست پیدا می کند و با افزایش دانسیته، ضریب جذب صوت افزایش و در فرکانس های بالاتر کاهش را نشان می دهد و همچنین با افزایش طول خرده ذرات، ضریب جذب صوت افزایش و در فرکانس ۴۰۰۰ هرتز اثر معکوس داشته است و با افزایش درصد چسب، در فرکانس های بالاتر، ضریب جذب صوت کاهش پیدا کرد و همچنین اثر فاصله هوایی ۲۵ و ۴۱ میلیمتر بر روی ضریب جذب صوت، در بهترین پانل های ساخته شده تحقیق با ضخامت ۳۲ و ۱۶ میلیمتر مورد بررسی قرار گرفت و بر این اساس، پانل های با ضخامت کمتر و همچنین اعمال فاصله هوایی بیشتر منجر به تقویت ضریب جذب صوت در همه فرکانس ها گردید که این امر می تواند نقش مهمی در کاهش هزینه های مصرفی این نوع پانل ها در حوزه آکوستیک بدون آلوده کردن محیط زیست با استفاده از چسب سیلیکات سدیم ایفا نماید.

کلمات کلیدی:

سیلیکات سدیم، ضریب جذب صوت، لوله امپدانس، نخل خرما

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1449105>

