

ساخت نمونه آزمایشگاهی بررسی چسبندگی آرولیوم پای سوسری



- طراحان: زهرا افشار و شقایق حسن زاده
- استان: شهر تهران
- واحد آموزشی: دبیرستان فرزندگان ۱ منطقه ۶
- دبیران راهنما: سعید اکبرزاده و روزبه فرهودی

چکیده:

علم بایومتیک یا به عبارت دیگر بیونیک که به طور خلاصه می توان آن را ساختن مدل هایی برای حل مشکلات فنی خود با بهره گیری از ساختار زیست شاختی تعریف کرد در سال ۱۹۶۱ برای اولین بار توسط یک دانشمند آریکایی مطرح شد.

امروزه حجم عمده ای از اختراعات بشر را می توان بهره گرفته از مدل های زنده دانست. برای مثال، هواپیماهایی که با توجه به ساختار بدن پرنده ها ساخته شده اند یا رادارهایی که براساس سیستم راداری خفاش ها کار می کنند.

در علم رباتیک نیز برای بهبود و ارتقا بخشیدن به توایبی ربات ها در حرکت کردن، چسبیدن به سطوح، بالا رفتن از دیوار و... از موجودات زنده به خصوص حشرات الگو برداری می شود. یکی از حشرات خارق العاده برای این منظور سوسری است که در این طرح بر روی یکی از علل چسبندگی پای حشره و همین طور کنترل آن مورد بررسی قرار گرفته است.



بررسی بازدهی سلول‌های خورشیدی با روشی ساده



- طراح: بهروز خیام
- استان: کرمان
- واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی رفسنجان
- واحد همکار: پژوهش‌سرای دانش‌آموزی امام محمد باقر(ع) رفسنجان
- دبیران راهنما: حمید خالقی نژاد و صادق دهشیری

چکیده:

با توجه به رو به اتمام بودن سوخت‌های فسیلی و آلودگی‌های ایجاد شده از مصرف این سوخت‌ها استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به موضوعی بسیار مهم در جوامع جهانی مطرح شده است. بهترین و ساده‌ترین راه برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده از سلول‌های خورشیدی می‌باشد. ایران به دلیل تابش و روزهای آفتابی زیاد برای استفاده از سلول‌های خورشیدی بسیار مناسب می‌باشد. یکی از معایب و مشکلات اصلی سلول‌های خورشیدی این است که با بالا رفتن دمای سلول‌ها بازدهی آنها تا حد بسیار زیادی کاهش می‌یابد.

در این پژوهش، سعی شده با دو روش متفاوت، میزان بازدهی پنل‌های رایج خورشیدی که به گرما حساسیت دارند، افزایش داده شود. در این پژوهش، برای بررسی هر یک از روش‌ها دو پنل مشابه با مدل OCM25-18M استفاده شده است، که یکی از آنها همواره به عنوان شاهد استفاده شده و داده‌های آن با داده‌های ناشی از تغییر فیزیکی ایجاد شده برای بالا بردن بازدهی پنل‌های یاد شده مقایسه شده است. هر یک از دو روش در یک بازه زمانی با فاصله زمانی پانزده دقیقه اندازه‌گیری شده و داده‌ها در جداول قابل مقایسه قرار داده شده است. با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از هر روش (مهم‌ترین آنها جریان و ولتاژ خروجی پنل) نمودار توان خروجی در هر حالت نسبت به زمان برحسب ولتاژ و جریان رسم شده است.

