



ساخت پلاستیکی با الهام از بالهای پروانه / سطحی مقاوم به آلودگی

بالهای پروانه نیز مانند پاهای چسبناک مارمولک همیشه منبع الهام مناسبی ...

بالهای پروانه نیز مانند پاهای چسبناک مارمولک همیشه منبع الهام مناسبی برای تحقیقات "زیست تقلید" بوده است. برای این اساس دانش پژوهان قصد دارند سطوح مقاوم به غبار و آلودگی بسازند. به گزارش خبرگزاری مهر، محققان تلاش داشته اند از ویژگی های مختلف بالهای پروانه برای ساخت اسکناس های غیرقابل جعل، منعکس کننده های نور و سلول های خورشیدی استفاده کنند.

اکنون دانش پژوهان دانشگاه دولتی اوهایو قصد دارند از غشای ظریف بال پروانه برای ساخت سطوح مقاوم به غبار و آلودگی استفاده کنند.

محققان در این پژوهش، جنس نر پروانه بزرگ آبی رنگ *Morpho didius* بومی پرو را مورد مطالعه قرار دادند.

"بارت بوشان" استاد مهندسی مکانیک دانشگاه اوهایو می گوید: بالهای این پروانه آن قدر ظریف است که وجود هر گونه آلودگی یا رطوبت بر روی آن موجب دشوار شدن پرواز برای این پرنده می شود.

همچنین جنس نر و ماده این پروانه یکدیگر را بر اساس رنگ و الگوهای بال می شناسند. هر گونه ی این پروانه واقعا منحصر به فرد و تک است. از این رو آنها باید برای تولید مثل بالهای خود را درخشان و مرئی نگهدارند.

محققان توانستند با الگوبرداری از این بال های ظریف، پلاستیکی را بسازند که ساختار این بال را تقلید می کند.

آنها همچنین سطوح پلاستیکی دیگری را نیز با تقلید از برگ گیاه برنج (*Oriza sativa*) ساختند.

محققان سپس ویژگی های ضد آلودگی این سطوح را با پلاستیکی که در تقلید از پوست کوسه در تحقیق دیگری ساخته شده بود مقایسه کردند.

آنها یک سطح نانوذره ای را به تمام این سطوح اضافه کردند کاری که با الهام از سطح براق و لغزنده برگ گیاه برنج و پوست کوسه انجام شد.

سپس هر سطح را با پودر کربید سیلیسکون پوشش و آن را در زاویه 45 درجه قرار دادند و به مدت دو دقیقه آب روی آن ریختند. محققان با مقایسه تعداد ذرات غبار پیش و پس از شستشو با آب، توانستند خاصیت مقاوم به آلودگی هر سطح را اندازه گیری کنند.

دانش پژوهان می گویند در حالی که 70 درصد آلودگی روی سطوح صاف به این شیوه پاک شد، اما پلاستیک ساخته شده به تقلید از بال پروانه 85 درصد غبار را از سطح خود پاک کرد.

مشاهدات میکروسکوپی آنها نشان داد بالهای پروانه بسیار صاف است و درواقع آلودگی و رطوبت از روی این سطح لیز می خورد.

نتایج این تحقیقات در نشریه Soft Matters منتشر شده است.