



واکنش‌های فیزیکی و شیمیایی کرم‌های ضدآفتاب

کرم‌های ضدآفتاب اشعه مضر خورشید را با کمک دو نوع فیلتر خنثی می‌کنند. این کرم‌ها دو نوع فیلتر فیزیکی و شیمیایی دارند. ترکیب فیلتر شیمیایی کرم‌های ضدآفتاب به ترکیبات شیمیایی کافور، بید یا دارچین شبیه است.

همشهری آنلاین: کرم‌های ضدآفتاب اشعه مضر خورشید را با کمک دو نوع فیلتر خنثی می‌کنند. این کرم‌ها دو نوع فیلتر فیزیکی و شیمیایی دارند. ترکیب فیلتر شیمیایی کرم‌های ضدآفتاب به ترکیبات شیمیایی کافور، بید یا دارچین شبیه است.

پزشکان توصیه می‌کنند هنگام خرید کرم‌های ضدآفتاب به "فاکتور محافظت در برابر نور خورشید" یا میزان توانایی کرم ضدآفتاب در جذب و دفع اشعه ماورای بنفش خورشید دقت کنید.

اشعه‌های ماورای بنفش نه تنها می‌توانند موجب بروز سرطان پوست و آفتاب‌سوختگی شوند بلکه با نفوذ عمیق به درون بافت‌های پوستی، تشکیل لکه یا چین و چروک را هم سرعت می‌بخشند.

کرم‌های ضدآفتاب بر اساس فاکتور محافظت‌کننده خود در برابر اشعه ماورای بنفش که Sun Protection Factor یا SPF نام دارد درجه‌بندی می‌شوند. این کرم‌ها اشعه ماورای بنفش را منعکس و متفرق یا جذب و راه عبور آن را مسدود می‌کنند.

روش نخست، یعنی انعکاس و متفرق کردن اشعه مضر، عملکردی است که فیلتر فیزیکی کرم‌های ضدآفتاب خوانده می‌شود. این فیلتر به صورت لایه‌ای در سطح پوست می‌نشیند و مانند آینه اشعه ماورای بنفش را بازگشت می‌دهد.

این لایه به طور معمول از ذرات کوچک "متال اکسید" مانند "دی‌اکسید تیتان" و "زینک اکسید" تشکیل شده است. فاکتور محافظتی این ذرات سفیدرنگ بیش از ۳۰ SPF است.

کاهش انرژی اشعه ماورای بنفش پس از ورود به لایه محافظت‌کننده

روش دوم فیلتر شیمیایی یا همان جذب و ممانعت از عبور اشعه درون پوست است. فیلترهای شیمیایی ترکیباتی هستند که به صورت مولکولی بر روی پوست پخش می‌شوند و یک لایه محافظت‌کننده تشکیل می‌دهند.

این لایه اشعه مضر را بازتاب نمی‌دهد بلکه آن را به نور مادون قرمز تبدیل می‌کند که برای پوست مضر نیست و تنها کمی گرمابخش است.

اشعه ماورای بنفش پس از برخورد با این لایه، مولکول‌های ترکیب تشکیل دهنده آن را به حرکت درمی‌آورد. در نتیجه پیوند این مولکول‌ها با مولکول‌های اطراف آنها شکسته می‌شود و هر مولکول با مولکول دیگری تشکیل پیوند می‌دهد.

البته این تغییر در حدی نیست که ترکیب ماده از هم گسسته شود. با تابش اشعه، ترکیب لایه محافظت‌کننده کرم در حالت برانگیخته قرار می‌گیرد و دوباره به حالت پایدار خود بازمی‌گردد.

اما هنگام بازگشت به حالت پایدار از آنجا بخشی از انرژی برای غلبه بر مقاومت میان مولکولی صرف شده، به جای اشعه ماورای بنفش اشعه مادون قرمز یا همان گرمای بی‌ضرر آزاد می‌شود.

به گزارش دویچه وله، تولیدکنندگان کرم‌های ضدآفتاب برای جذب طول موج‌های مختلفی از اشعه ماورای بنفش معمولاً چندین فیلتر را با هم ترکیب می‌کنند. فیلترهای شیمیایی هم هرچند مواد مصنوعی هستند اما ترکیبات آنها با ترکیبات طبیعی هم‌خانواده است.

ترکیب محافظت‌کننده‌های شیمیایی کرم‌های ضدآفتاب به ترکیب مواد شیمیایی موجود در برگ بید مجنون (اسید سالیسیلیک)، کافور یا دارچین شباهت دارد.