

چکیده:

پلیمرهای رسانا زمینه‌ی تحقیقاتی جالبی در چند دهه اخیر ایجاد کرده‌اند، برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ دیاز و همکارانش در IBM گزارش دادند که پلی پیرول می‌تواند به عنوان یک فیلم ساده توسط اکسایش الکتروشیمیایی پیرول در استونیتریل به دست آید و خاصیت رسانایی خوبی داشته باشد. اعطای جایزه نوبل شیمی سال ۲۰۰۰ میلادی به شیراکاوا، مک دیارمید و هیگر، به خاطر کشف پلیمر رسانا بود. متداول‌ترین این پلیمرها: پلی تیوفن، پلی استیلن، پلی آنیلین، پلی پیرول و پلی پارا فنیلن می‌باشند. از میان پلیمرهای رسانا، پلی-آنیلین، پلی تیوفن و مشتقات آنها توجه ویژه‌ای بخاطر سنتز راحت، قیمت پایین، کاربرد وسیع و راندمان بالای پلیمریزاسیون به خود جلب کرده‌است. خصوصیات الکتریکی، الکتروشیمیایی و نوری پلیمرهای رسانا آنها را به ماده‌ای جذاب برای کاربرد در صنایع الکترونیکی، پوششهای ضد الکتریسیته ساکن، پوششهای ضد خوردگی و ذخیره سازی انرژی در سلول‌های خورشیدی تبدیل کرده است.

سلول‌های خورشیدی ابزارهای کلیدی هستند که در تبدیلات انرژی فوتوولتایی، انرژی نور را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. یک سلول خورشیدی به طور کلی از یک فوتوآند، یک الکترولیت و یک کاتد تشکیل شده است. این سیستم می‌تواند نور خورشید را توسط آند جذب کرده و تبدیل به جریان الکترونی کند و از طریق الکترولیت به کاتد برسد و سپس پس از تقویت شدن انرژی دوباره به الکترولیت برگردد و از آنجا به آند بازگردد و الکترون دیگری را جدا کند و باعث ایجاد یک جریان الکتریکی شود. به دلیل هزینه های بالا و راندمان پایین و طول عمر کم سلول‌های خورشیدی امروزه برای بهبود آنها و همچنین کاهش هزینه می‌توان از پلیمرهای رسانا در قسمت‌های مختلف سلول خورشیدی استفاده کرد.

در این سمینار کاربرد انواع پلیمر رسانا را به طور خلاصه در قسمت آند، کاتد و الکترولیت سلول‌های خورشیدی را بیان می‌کنیم.