

Chemical designs of functional photoactive molecular assemblies

اجتماعات مولکولی با ساختارهای تعریف شده که قادر به انتقال الکترون و بار یا واکنش های فوتوشیمیایی هستند در این سمینار مورد بازبینی قرار می گیرند. مولکول ها در حالت تجمع یافته ممکن است رفتارهای فوتوشیمیایی متمایزی نسبت به تک مولکول ها از خود نشان دهند. در بخش اول این مجموعه اجتماعات مولکولی قادر به انتقالات الکترونی فوتوالقایی و در بخش دوم، نمونه هایی از تحولات فوتوشیمیایی که به طور منحصر به فردی در اجتماعات مولکولی تحت تأثیر ساختارهای سوپرامولکول قرار می گیرند بررسی می شود. هم چنین بررسی برهمکنش های غیرکووالانسی مختلف برای ساخت تجمع های سوپرامولکولی مختلف انجام شد. اگرچه نیروهای غیرکووالانسی معمولاً ضعیف تر از پیوندهای کووالانسی هستند، نقاط به هم پیوسته ی زیادی در میان مونومرهای تجمع یافته وجود دارد که باعث ایجاد ساختارهای توده ای پایدار می شود. مزیت های منحصر به فرد زیادی از جمله برگشت پذیری و تشکیل آسان در شرایط محدود برای برهم کنش های غیرکووالانسی وجود دارد. این خواص برای ساخت سیستم های پیچیده ی کاملاً ارزشمند هستند، در واقع به این سیستمها اجازه ی خودتراکمی می دهند. در نتیجه سازماندهی مناسب درشت مولکول می تواند اثرات مطلوبی را بر روی فرایندهای فوتوشیمیایی که در چهار چوب آنها اتفاق می افتد نشان بدهد. به طور ویژه، انتقال الکترون با القاء نور می تواند با پایدارشدن جدایی بارها درمیان تجمع گونه های حامل تسهیل شود و اگر کانال های انتقال حامل ها به طور مناسب در معماری های جمعی تشکیل شده باشند انتقال بار اتفاق می افتد. از طرف دیگر انتخاب واکنش های خاص در انتقالات فوتوشیمیایی که با توجه به جهت گیری مناسب بین مولکولی قابل دستیابی است با تجمع درشت مولکول ها حاصل شده است. با توجه به این پیامدهای مهم، طراحی منطقی و ایجاد موفقیت آمیز سیستم های درشت مولکول با ساختار و ویژگی های خاص بسیار مطلوب است.

شماره دانشجویی: 9215820001