



سمینار هفتگی ماده چگال نرم

ریولوژی مولکولی: چگونه موازنه نیرو یک معادله ساختاری می‌دهد

عباس شیخ

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ریولوژی دانش بررسی جریان و تغییر شکل است و همچنان که در فیزیک حرکت مطلق و سکون نسبی است در دنیای ریولوژی‌دانان همه چیز جریان می‌یابد. در این دنیای واقعی که شامل گدازه‌های آتشفشانی، نفت و روغن، مواد غذایی، لوازم آرایشی و بهداشتی، لبنیات، سیالات زیستی همچون خون و مایع بین مفصلی است، پلیمرها که به مواد ویسکوالاستیک شناخته می‌شوند از جایگاه خاصی برخوردارند. این مواد شگفت‌انگیز هم در طبیعت حضور دارند و هم از نظر صنعتی پر اهمیت هستند. در راستای شناخت پلیمرها و شبیه‌سازی رفتار ریولوژیکی آنها مدلها و روشهای زیادی ارائه شده‌اند. در این ارائه پس از پیش‌درآمدی بر ریولوژی وارد بحث ویسکوالاستیسیته خواهیم شد و به بیان مدل‌های مولکولی پرداخته خواهد شد. سپس با تمرکز بر مدل زنجیر و دانه کشسان توضیح داده می‌شود که چگونه دینامیک این زنجیر کشسان با استفاده از موازنه نیرو در مقیاس مولکولی با دو دیدگاه لانژوین و اسمولوچفسکی توصیف می‌گردد. در پایان با استفاده از روش ابداعی جدید که بر اساس معادله اسمولوچوفسکی است چند نتیجه استاندارد ریولوژیکی مدل FENE-P که از جمله مدل‌های پر استفاده زنجیر کشسان است ارائه خواهد گردید.

زمان: شنبه 97/2/15 ساعت 15:30
مکان: تالار جناب (امفی تئاتر دانشکده فیزیک)