

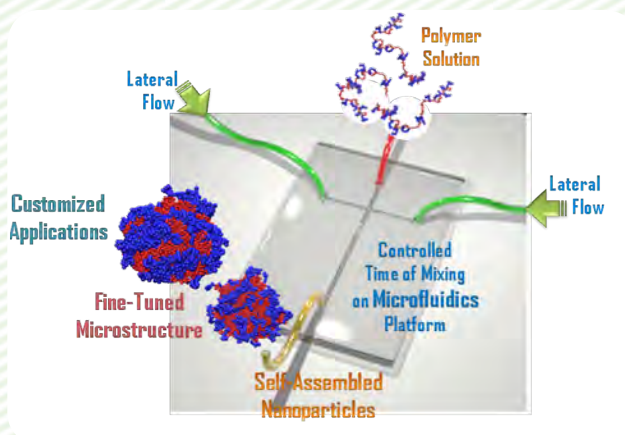


رتبه سوم پژوهش‌های بنیادی

- **پژوهشگران:** مهندس عرفان دشتی مقدم و مهندس فاطمه سادات ماجدی
- **عنوان طرح:** توسعه فناوری میکروسیالاتی در ساخت نانوذرات پلیمری
- **مشاوران:** دکتر محمد مهدی حسنی صدرآبادی و پروفیسور فیلیپ رناد
- **موسسه همکار:** دانشگاه صنعتی امیرکبیر، انستیتو فدرال سوییس و دانشگاه اسلو نروژ

چکیده طرح:

خواص متمایز ذرات در مقیاس نانو، نانوذرات را به موضوعی پراهمیت در اغلب زمینه‌های علمی مطرح نموده است. یکی از چالش‌های اساسی در توسعه نانوذرات پلیمری، مهندسی دقیق مشخصه‌های فیزیکی و شیمیایی آنها به روشی تکرارپذیر است. در این طرح فناوری میکروسیالاتی بعنوان رویکردی نوآورانه در تولید نانوذراتی همگن با ترکیب، شکل، اندازه و توزیع اندازه کنترل شده ارائه شده است. نتایج حاصل مبین آنست که به کمک این روش می‌توان ریزساختار نانوذرات تشکیل شده بر پایه گردهم‌آیی زنجیره‌های پلیمری در رژیم اختلاطی سریع و قابل تنظیم از طریق فرآیند تمرکز هیدرودینامیکی جریان در کانال‌های میکروسیالاتی را کنترل نمود. چنین قابلیت‌تاکنون و به روش‌های متداول بر اساس روش‌های اختلاط توده غیرممکن بوده است. در این طرح از فناوری میکروسیالاتی در توسعه دانش فنی ساخت نانوذرات پلیمری با ریزساختار دقیق برای کاربردهای "حامل‌های رهایش کنترل شده دارو (مهندسی پزشکی)" و "بهینه‌سازی خواص غشاءهای نانوکامپوزیتی تبادلگر پروتون (مهندسی انرژی)" بهره برده شده است.



طرح‌های برگزیده پانزدهمین جشنواره جوان خوارزمی - آذر ماه ۱۳۹۲