

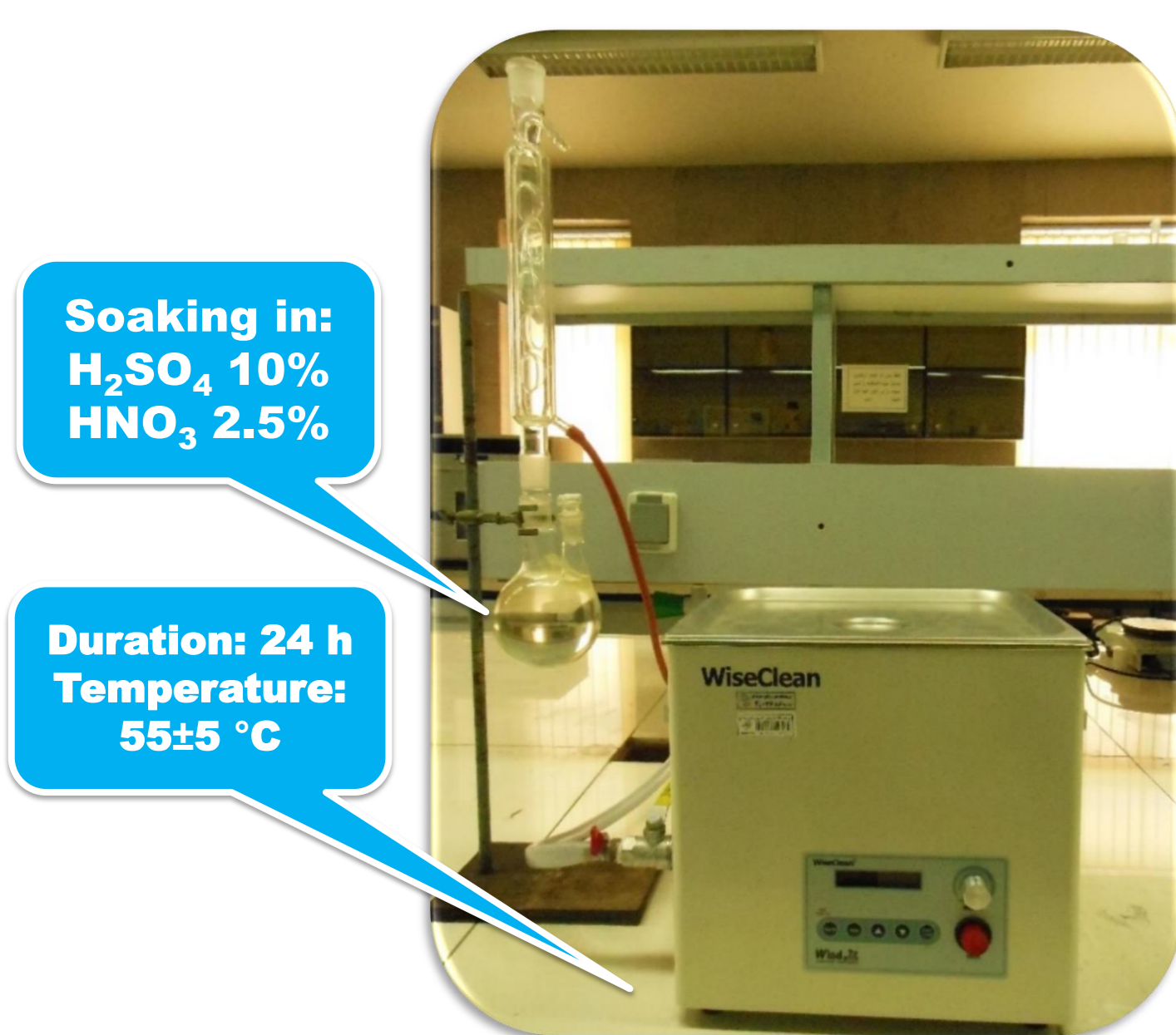
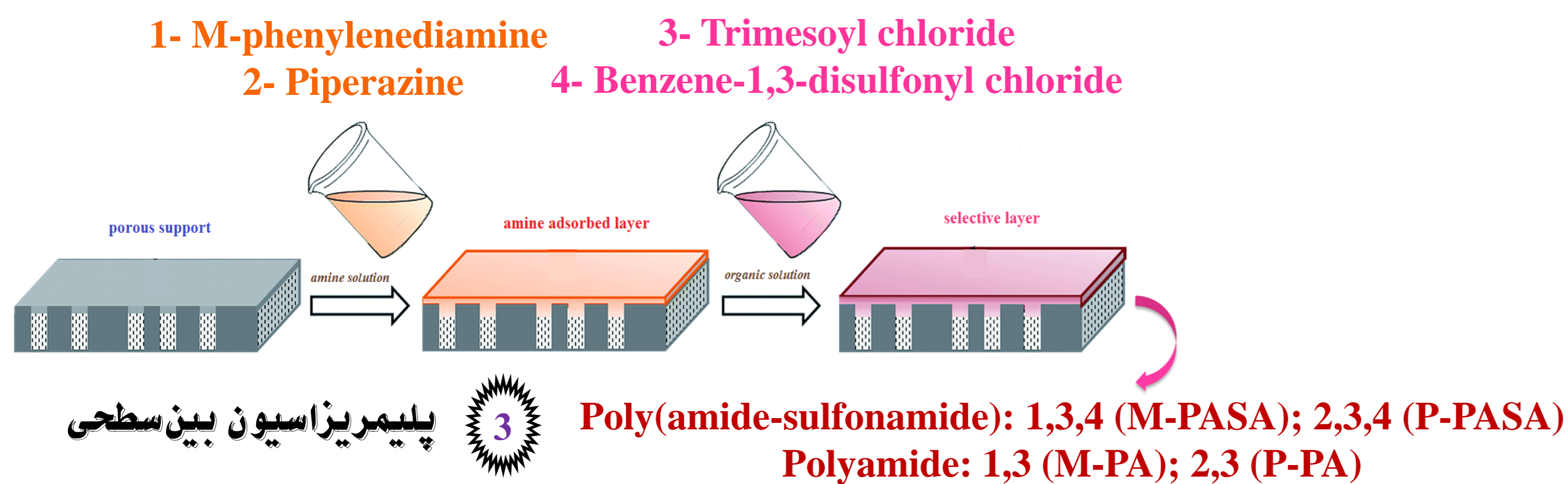
سنتز نانوغشاء جهت تصفیه پساب‌های اسیدی

سنتز و ارزیابی نانوغشاهای کopolymer جهت تصفیه پساب‌های اسیدی
HN16-01640105

حمزه حسین پور^۱، محسن جهانشاهی^۲، احمد نوزاد گلی کند^۱، مجید پیروی^۲

۱. پژوهشکده مواد و چرخه سوخت هسته‌ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، سازمان انرژی اتمی، تهران، ایران
۲. دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل، ایران

مقدمه



تست استاتیک

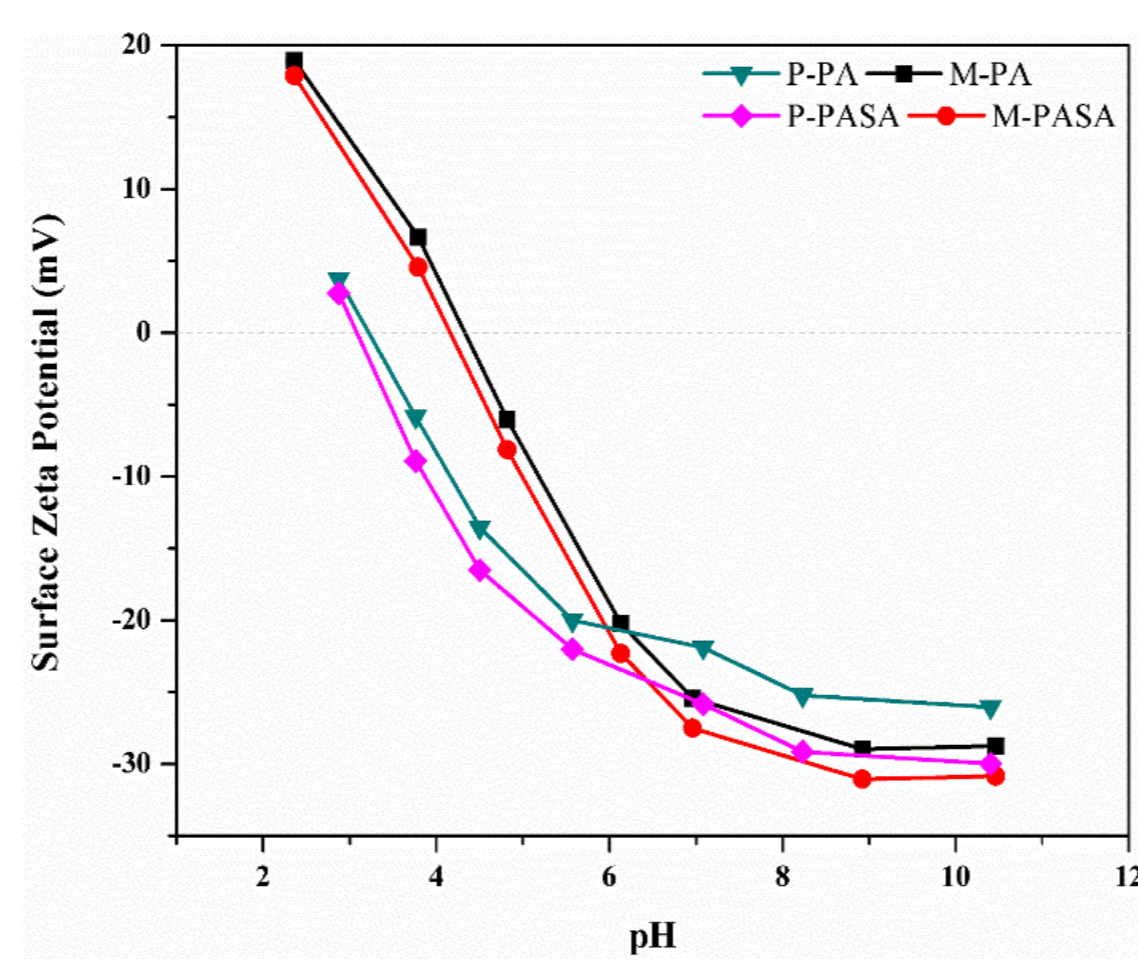
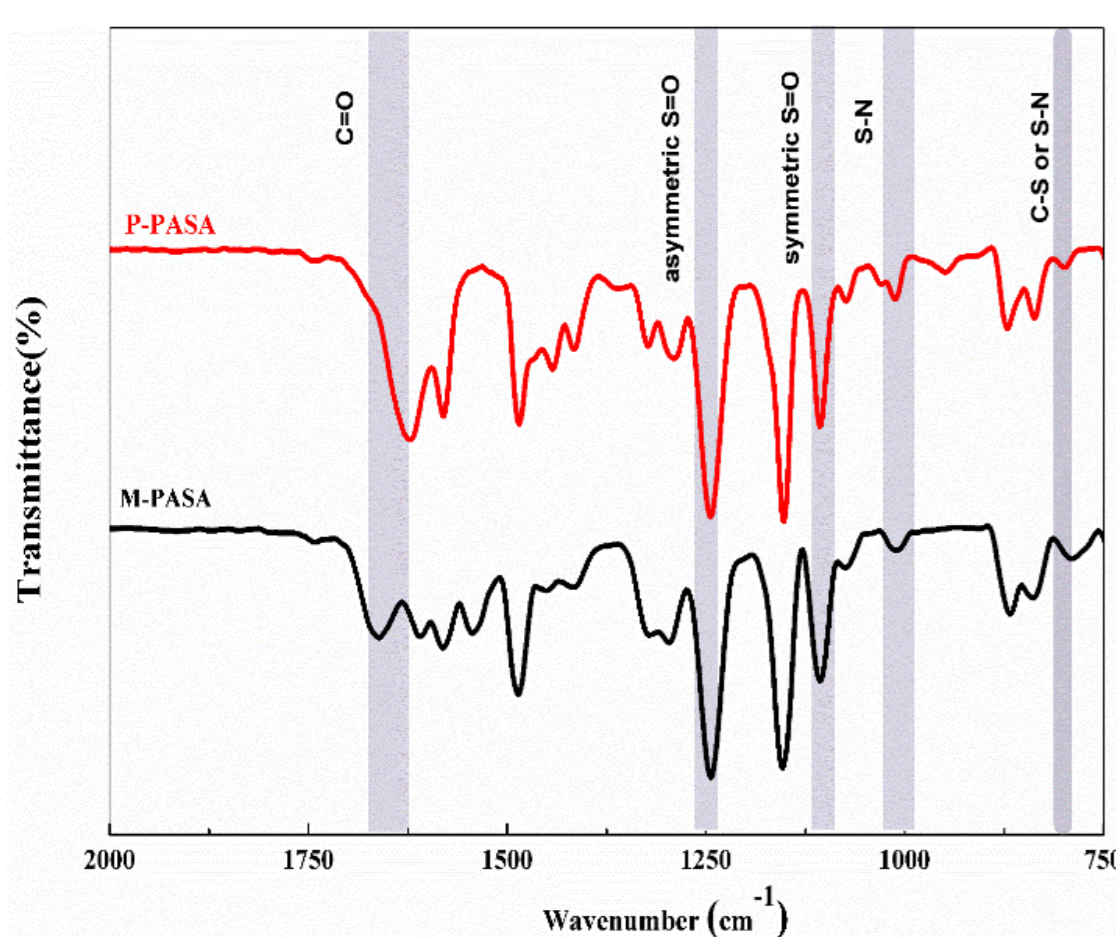


تست دینامیک فیلتراسیون

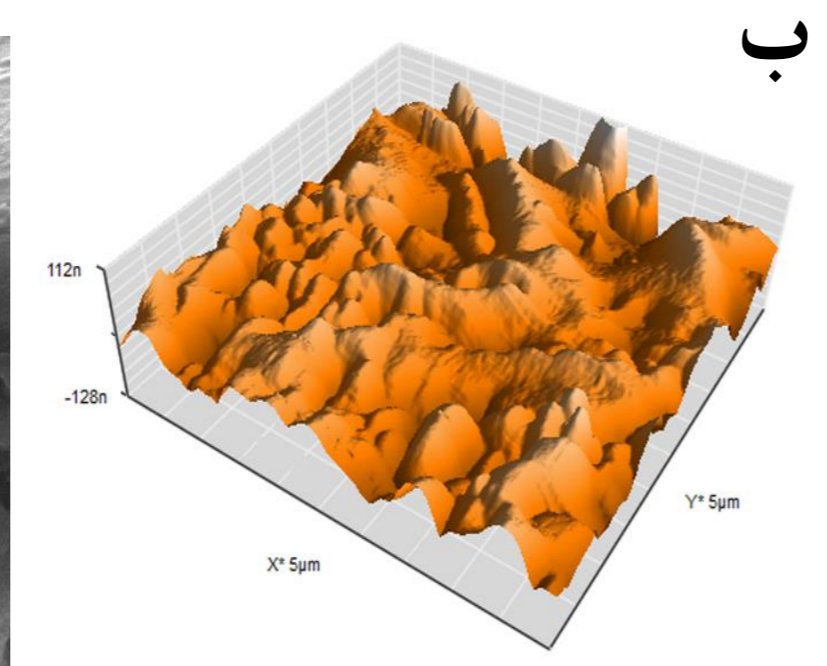
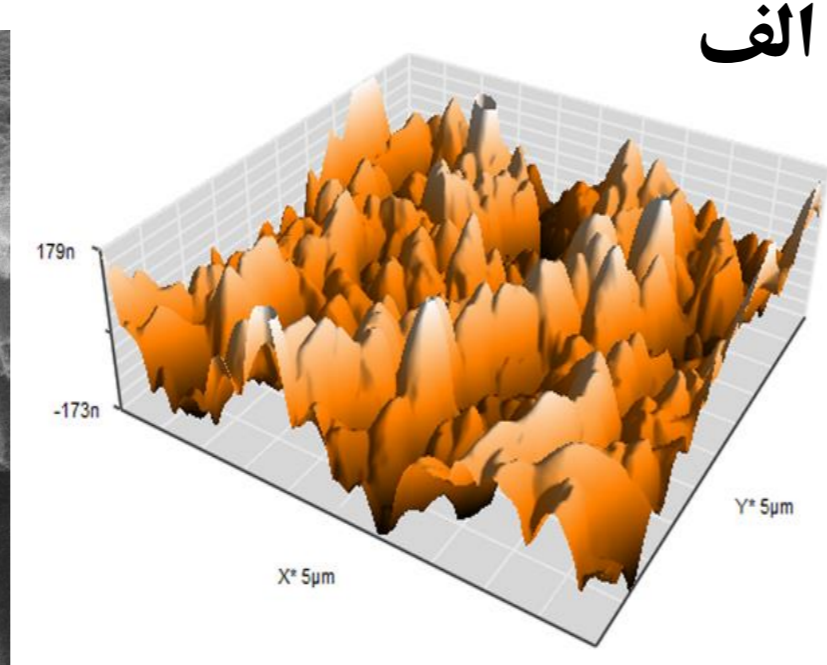
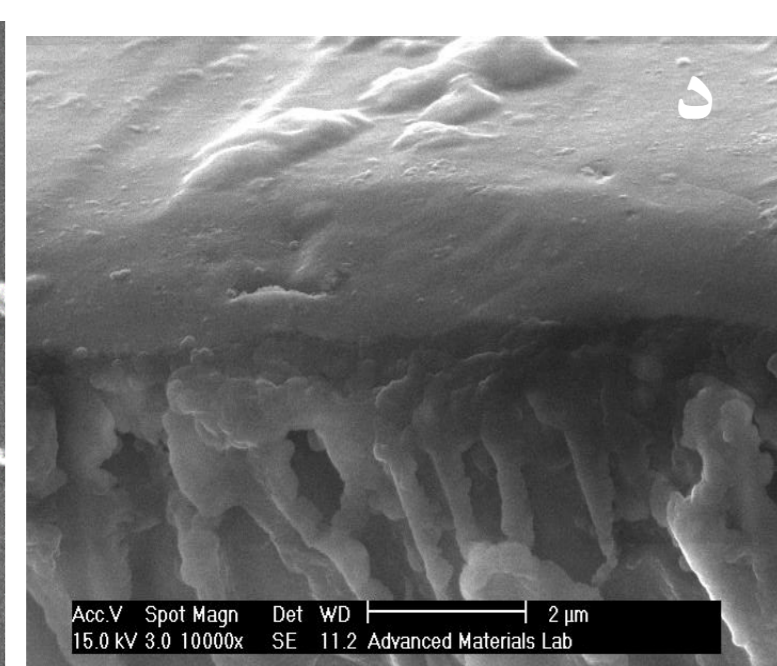
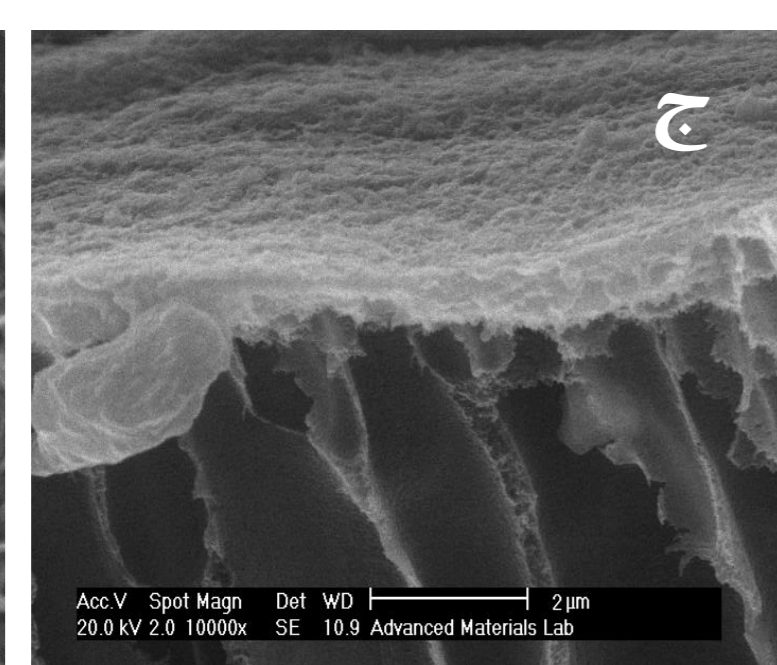
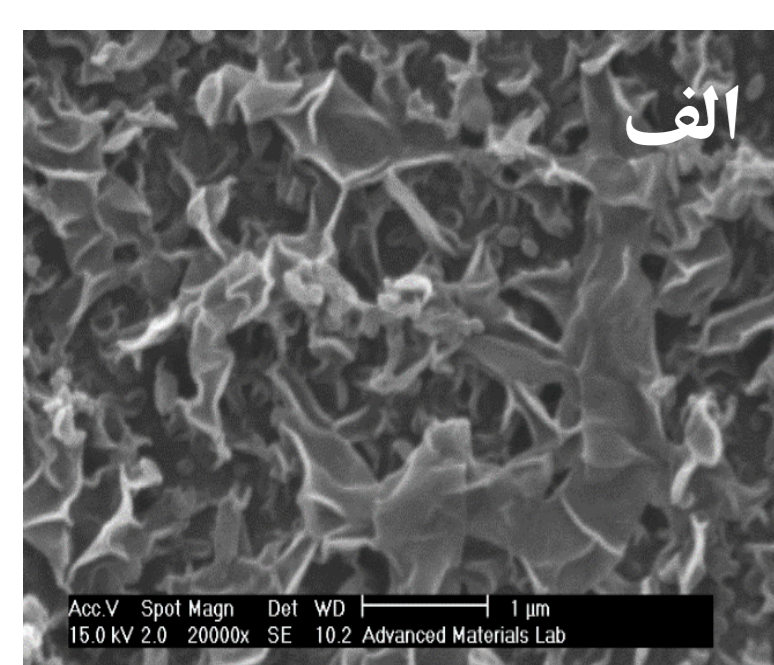
در کارخانه تولید زیرکونیوم گرید هسته‌ای چهار نوع پساب اسیدی مختلف به میزان ۳۵۰۰ لیتر در روز تولید می‌شود.



یافته‌ها و نتایج



پتانسیل زتای سطح بر اساس pH تیف ATR-FTIR از غشاهای PASA



تصاویر SEM: سطح رویی الف) M-PASA
ب) P-PASA و سطح مقطع عرضی غشاهای
ج) M-PASA، د) P-PASA

تصاویر AFM: غشاهای الف) M-PASA
ب) P-PASA

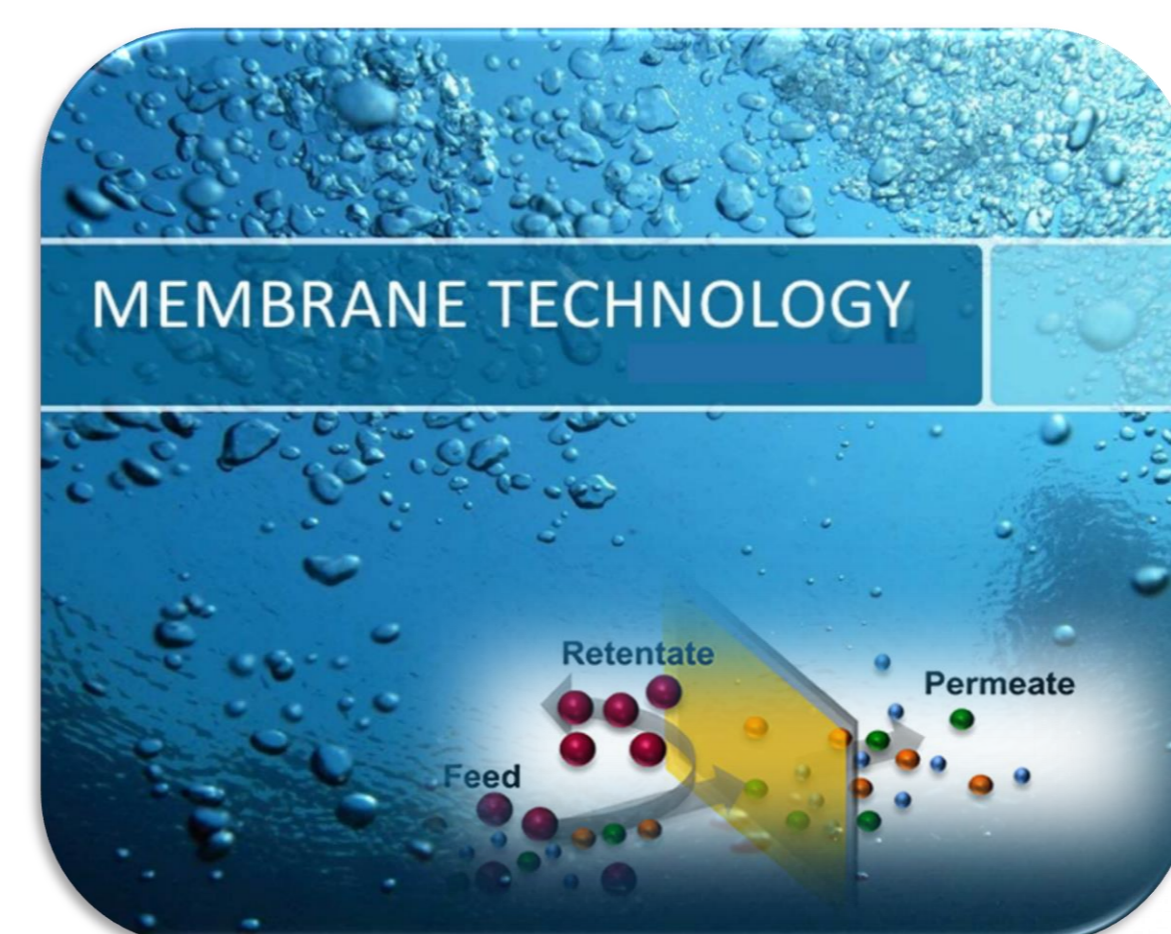
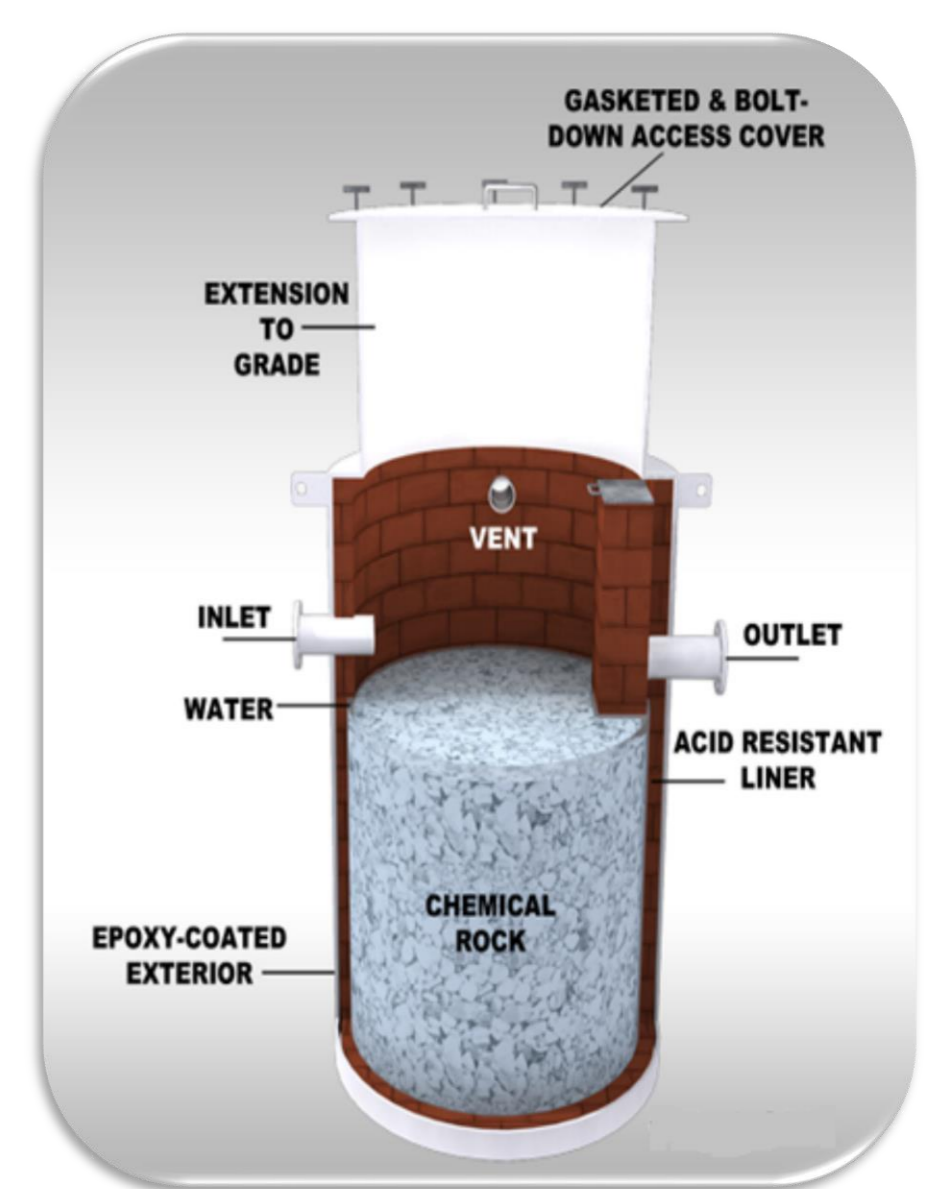
نتایج فیلتراسیون محلول‌های آبی و اسیدی پیش و پس از تست استاتیک

غشاء	پس از تست استاتیک با HNO ₃ 2.5%				پس از تست استاتیک با H ₂ SO ₄ 10%				پیش از تست استاتیک			
	پس‌زنی نمک	فلکس	پس‌زنی نمک	فلکس	پس‌زنی نمک	فلکس	پس‌زنی نمک	فلکس	پس‌زنی نمک	فلکس	پس‌زنی نمک	فلکس
P-PA	0	93.5	0	105	0	106.4	79	94.6	72	5.1	7.2	
M-PA	0	238.2	0	257.5	0	258.5	93.7	94	85	1.9	5.9	
P-PASA	93.1	60	48	13.4	17	95.6	41	31	19.2	33	91.7	74
M-PASA	93.3	54	32	18.7	26	95.6	34	20	37.3	47	91.7	80



Waste Acidic Stream	Acidity(N)	Flow Rate (lit/h)
Waste Saturated Acid	HNO ₃ 4.7	30
Raffinate	HCl+HNO ₃ 6.5	240
Waste Dilute Acid	HNO ₃ 0.2	160
Waste Enrichment Acid	HNO ₃ 4.2	25

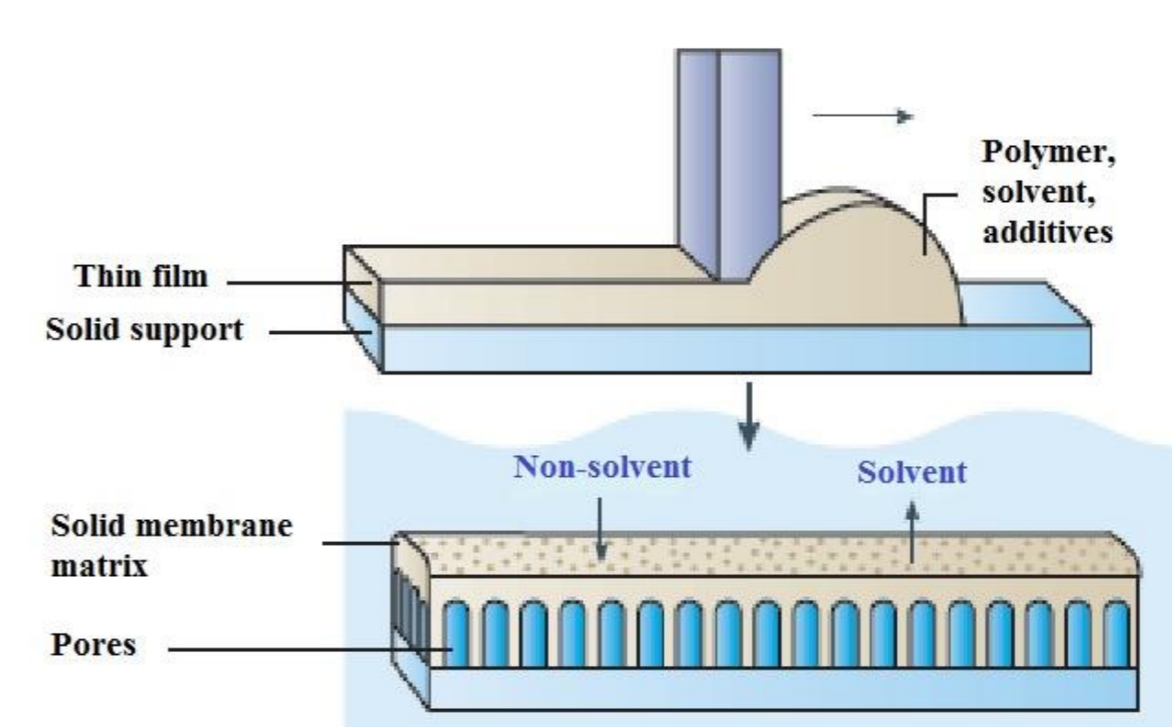
متداولترین روش فرآوری پساب اسیدی، خنثی‌سازی آن است که معایبی از جمله تحمیل هزینه خرید اسید و سود، TDS بالای محلول خنثی شده و حجم زیاد نمک خنثی‌سازی و رهاسازی آن در محیط زیست دارد.



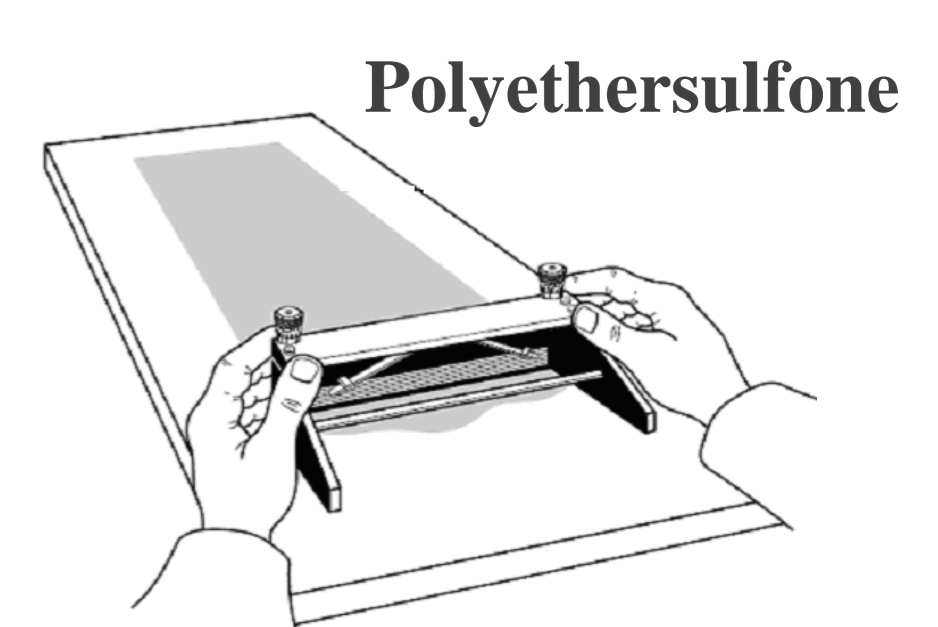
تکنولوژی غشایی و استفاده از غشاهای پلیمری نانوفیلتراسیون مقاوم به اسید این امکان را فراهم می‌کند که بتوان اسید را بازیابی نموده و به فرآیند اولیه بازگرداند.

روش تحقیق

روش سنتز غشاء مقاوم به اسید



رسوب‌گذاری غوطه‌وری



قابریزی محلول پلیمری