

潘婷,李方,杜春慧,赵永军,李佳峰,孟蝶,杨波,田晴.PVDF超滤膜进行聚乙二醇甲基丙烯酸甲酯(PEGMA)紫外光照射接枝的膜面表征与抗污染分析[J].环境科学学报,2015,35(4):1061-1066

### PVDF超滤膜进行聚乙二醇甲基丙烯酸甲酯(PEGMA)紫外光照射接枝的膜面表征与抗污染分析

## Surface characterization and anti-fouling performance analysis of PVDF ultrafiltration membrane modified by UV-photo grafting poly(ethylene glycol) methacrylate (PEGMA)

关键词: [光接枝](#) [PVDF超滤膜](#) [PEGMA](#) [MBAA](#) [抗污染](#)

基金项目: [国家自然科学基金项目\(No. 51478099,51103130\)](#); [上海市自然科学基金\(No.13ZR1401000\)](#)

作者 单位

潘婷 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620

李方 1. 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620; 2. 国家环境保护纺织污染防治工程技术中心, 上海 201620

杜春慧 浙江工商大学环境科学与工程学院, 杭州 310035

赵永军 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620

李佳峰 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620

孟蝶 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620

杨波 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620

田晴 东华大学环境科学与工程学院, 上海 201620

摘要: 本文采用紫外光照射接枝的方法将聚乙二醇甲基丙烯酸甲酯(PEGMA)亲水单体接枝在疏水性聚偏氟乙烯(PVDF)超滤膜表面,改善PVDF膜的亲水性能.实验中以N,N-亚甲基双丙烯酰胺(MBAA)为交联剂作为对比,发现添加MBAA可以减少PEG接枝层的溶胀性.本研究不同改性条件对膜性能的影响,利用表面接触角(CA)、红外光谱分析(ATR-IR)、扫描电镜(SEM)等手段表征膜表面特征,同时研究了改性膜对乳化油和牛血清蛋白溶液分离效率和抗污染能力.实验结果表明,经改性后膜亲水性明显提高,对污染物的截留效果和抗污染能力均有所提高.

**Abstract:** In this paper, the hydrophobic PVDF membranes were modified via UV-irradiation to graft the hydrophilic monomer poly(ethylene glycol) methacrylate (PEGMA) on the membrane surface, which can improve the hydrophilicity of the PVDF membrane. The addition of the N,N-methylene bisacrylamide (MBAA) as cross-linking agent was found to reduce the swelling of the PEG grafted-layer. The influence of the modification condition on membrane performance was investigated. The modified membranes were characterized with surface contact angle (CA), infrared spectroscopy (ATR-IR), scanning electron microscopy (SEM), and the filtration tests of emulsion. BSA solution were conducted to investigate the separation efficiency and anti-fouling ability of the modified membrane. The experimental results showed that the hydrophilicity and anti-fouling ability of the modified membranes were improved obviously.

**Key words:** [photo grafting](#) [PVDF ultrafiltration membrane](#) [PEGMA](#) [MBAA](#) [anti-fouling](#)

摘要点击次数: 831 全文下载次数: 1782

关闭

下载PDF阅读器

您是第27503175位访问者

主办单位: 中国科学院生态环境研究中心

单位地址: 北京市海淀区双清路18号 邮编: 100085

服务热线: 010-62941073 传真: 010-62941073 Email: [hjxxb@rcees.ac.cn](mailto:hjxxb@rcees.ac.cn)

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计