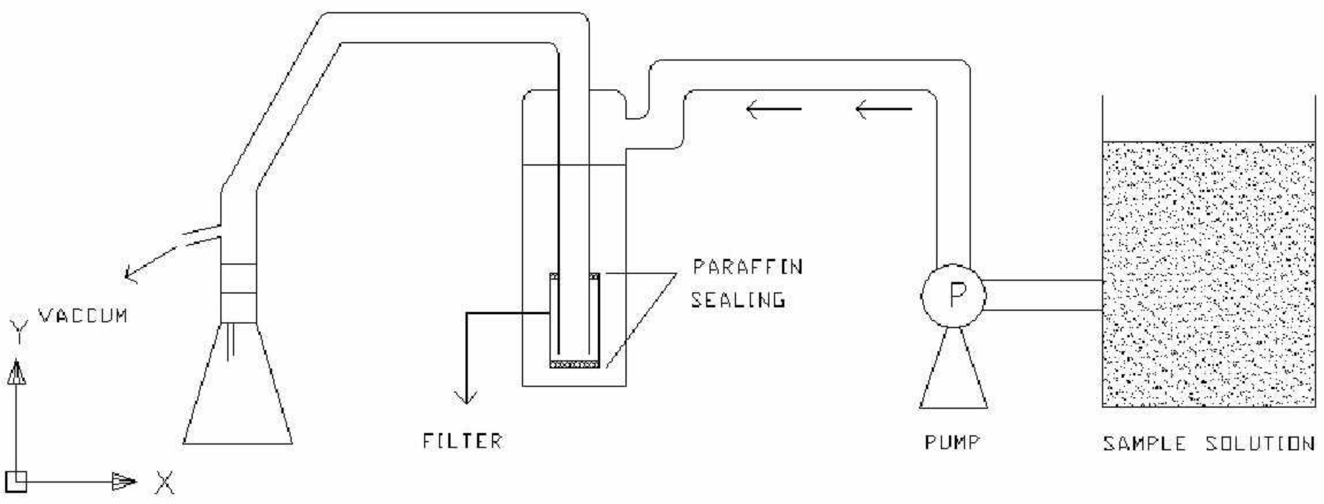
유리섬유를 이용한 활성탄소섬유복합체 필터제조 및 흡착능

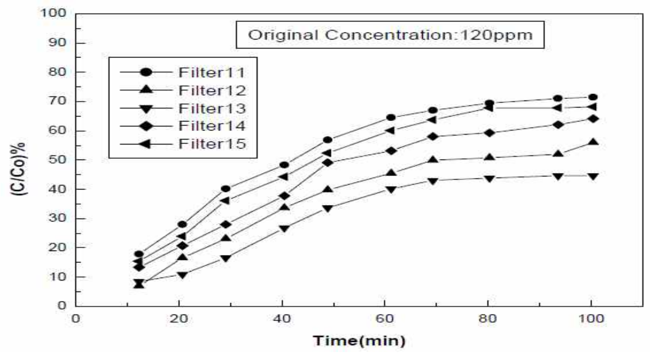
본 연구에서는 상업적으로 대량생산되어 값이 저렴한 유리섬유를 이용 새로운 저가의 활성탄소섬유복합체 필터를 제조하였다. 그리고 제조된 활성탄소섬유복합체 필터들의 비표면적, 세공크기분포, COD 제거율 그리고 페놀 제거율을 측정하여 비교·검토하였고, 수처리용 필터제조기술을 확립하였다. 필터제조시 $ZnCl_2$ 활성화법을 적용하였고, 활성화 최적조건은 활성화온도 400℃, 활성화시간 80 min, PAN 1.2g 이었고, 이때 비표면적은 1610m²/g 이었고, 평균 세공크기는 13.2 Å이었다. 제조된 활성탄소섬유복합체 필터들을 산업폐수, 페놀, 계면활성제 인공폐수에 적용하여 시간에 따른 유입수(Co)에 대한 유출수(C)의 비율(C/Co)로 흡착실험에 따른 제거율을 나타낸 결과 산업폐수의 경우 COD에 대한 C/Co(%)가 7%(원수농도 : 45 ppm), 페놀에 대한 C/Co(%)가 5%(원수농도 : 100 ppm) 그리고 계면활성제 인공폐수는 COD에 대한 C/Co(%)가 8%(원수농도 : 120 ppm)까지 낮게 나타났고 흡착능이 좋은 것을 알 수 있었다.

키워드

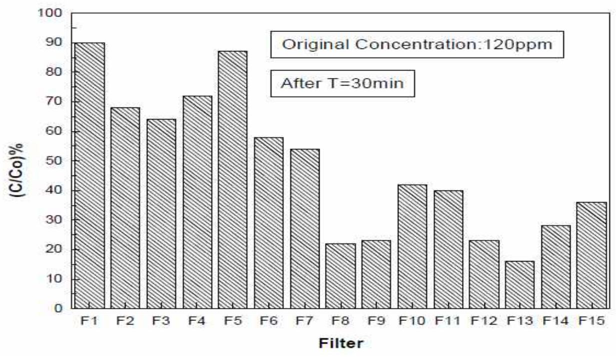
Glass fiber, Activated carbon fiber assemblies, filter, Phenolic resin, PAN, AOS, Adsorption



[흡착시험의 개략도]



[필터 11~15를 사용한 AOS의 COD 제거 효율]



[제조 활성 탄소 섬유 조립체를 이용한 AOS 상의 COD 제거 효율]

원 제 목	유리섬유를 이용한 활성탄소섬유복합체 필터제조 및 흡착능
출 처	한국공업화학회
원 저 자	김 태영, 연 익준, 백 일현, 남 기창