

## PE12) Poly(vinyl acetate-co-ethylene) 에멀전 물성에 대한 가소제 효과

이원기 · 최용해 · 박찬영 · 박덕제<sup>1)</sup>

부경대학교 응용화학공학부, <sup>1)</sup>세영네트웍스

### 1. 서론

전 세계적으로 환경보호를 위해 모든 산업은 무독성 내지 저독성의 환경 친화적인 제품을 만들기 위하여 노력하고 있고, 유독성 물질의 사용 규제와 환경 법규를 강화해 나가고 있다. 접착제의 경우도 과거에는 대부분 휘발성 용매를 이용하여 제조하였기 때문에 제조 중에 화재 위험, 대기 오염, 그리고 인체 등에 대한 피해가 심각하였다. 따라서 이러한 문제점을 극복하기 위하여 선진국에서는 휘발성 용매 대신 물을 이용한 중합법을 개발 하였고, 유럽과 미국 그리고 일본의 경우는 이미 수계 접착제가 상품화 되어 사용되고 있다. 환경 보호를 위해서는 생산원가가 상승한다 하더라도 앞으로는 반드시 사용해야 하므로 하루 빨리 기술을 개발하여 뛰어난 물성의 수계 제품들이 개발되어야 한다.

### 2. 실험 방법

중합에 사용된 VAc는 미국의 셀라니스 사 제품을 정제 없이 사용하였다. 부 단량체로 사용된 에틸렌은 SK chemical사로부터 생산된 제품을 압축하여 사용하였다. 보호 콜로이드로 사용된 PVA는 미국 셀라니스사의 제품으로 부분 검화물로 중합도가 각각 500과 1700인 Celvol 805, 823제품을 사용하였다.

Table 1. Properties for PVA

Grade	Hydrolysis, %	Viscosity, cps <sup>1)</sup>	Molecular weight range
Celvol 805	87.0-89.0	5-6	31,000-50,000
Celvol 823	87.0-89.0	22-30	85,000-150,000

<sup>1)</sup>4% solution in water

### 3. 결론 및 고찰

본 연구를 통하여 VAE에멀전 수지의 중합시 보호콜로이드로 사용되는 PVA의 농도 및 중합도, 검화도에 따라 최종 VAE에멀전 수지의 점도가 변화하는 것을 알 수가 있었다. PVA를 이용하여 VAE에멀전 수지 중합시 pH의 변화, 그래프트율 및 PVA의 물성 변화에 따라 점도 및 swelling index 등이 변화함을 알 수가 있었다. 즉 pH가 증가할 수 록 그래프트율이 감소하고, 검화도 (비누화도)가 증가하면 점도가 낮아진다는 결과를 얻을 수 있었다.

### 감사의 글

본 연구는 부경대학교 산학연연구단지 조성사업단의 2017년 산학융합기술개발과제로 수행되었습니다.