

## 수용성 PVA 직물의 개질에 관한 연구(II)

-POCl<sub>3</sub>로 개질한 수용성 PVA 부직포의 물성-

이원철, 김창섭\*, 성우경, 권오혁, 제갈영순\*\*

경일대학교 섬유패션학과

\*주식회사 통합섬유

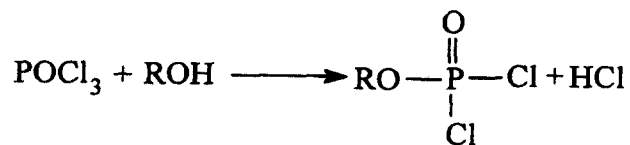
\*\*경일대학교 교양학부 화학연구실

제1보에서는 PVA 부직포와 POCl<sub>3</sub>의 graft반응에 대한 반응성 조사, 구조, 내수성등에 대해 상세히 보고하였다.

본 연구에서는 POCl<sub>3</sub>로 graft시킨 PVA 직물의 물성을 조사하였다.

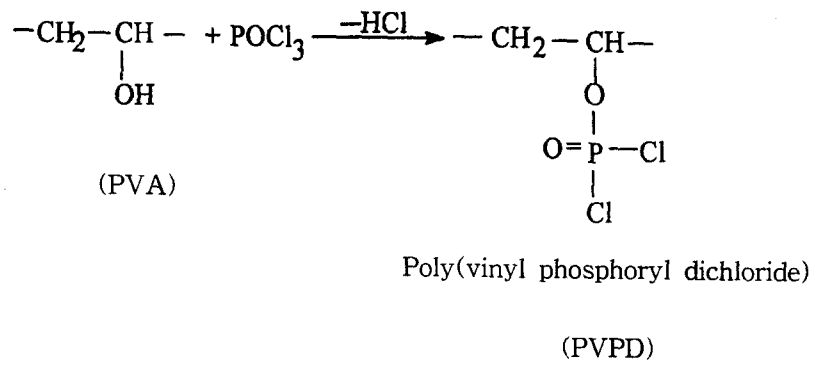
일반적으로 인(P)을 함유한 화합물 및 고분자재료는 방염성뿐만 아니라 살균제 (fungicide, bactericide)또는 살충제 (pesticide, insecticide)의 응용이 가능하고 특히 고분자는 금속접착제, 이온교환수지, 치과 및 의료재료, 가소성효과 증대 등 많은 응용성이 보고되고 있다.

본 연구에 사용한 POCl<sub>3</sub>는 P 원자의 전자배치가 P<sup>15</sup>=1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup>이므로 sp<sup>3</sup> hybrid orbital(terahedral) 구조를 가지고 있다. 그러므로 다음과 같이 -OH의 H원자와 치환반응이 쉽게 일어난다.

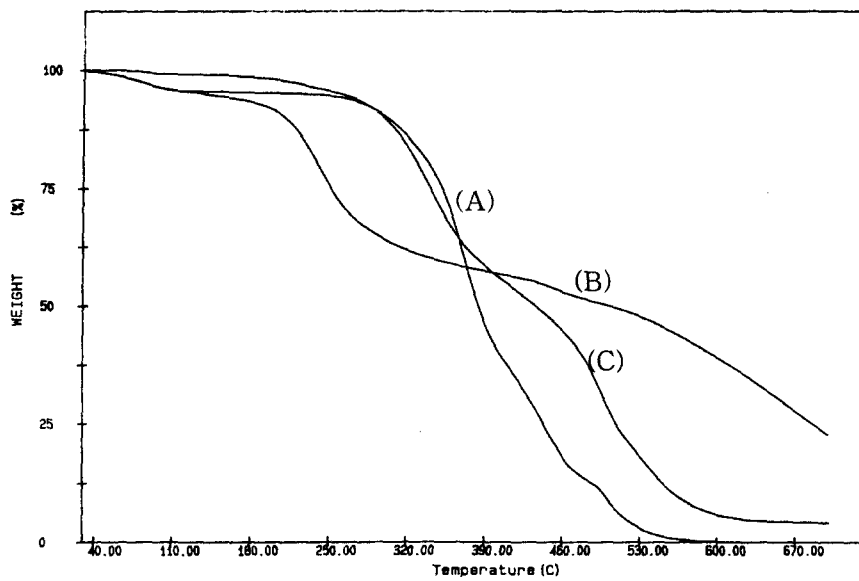


따라서 PVA 부직포와의 반응도 다음의 반응식과 같이 진행될 것이므로 친수성의 감소에 의해 water-insoluble polymer로 변환됨을 확인하였다.

즉,



또한 graft율의 변화에 따라 DSC 및 TGA의 열분석을 검토한 바 TGA 열분석에서 POCl<sub>3</sub>로 처리한 부직포의 열적성질이 원시료 보다 아주 우수한 것으로 관찰되었고 가수분해 하였을때는 열분해성이 감소함을 알 수 있었다.



TGA thermograms of original PVA(A), 1.3% graft(B), and hydrolyzed of 1.3%(C)

Nonwoven fabrics

또한 graft율이 증가할수록 Pink에서 black색상으로 직물의 색상이 변화됨을 관찰하였다. 그의 강신도, 염색성등을 서로 비교한 결과를 검토 하였으며 직물의 물성에 대한 연구는 계속 추진하고 있다.