

# 고투명성을 위한 Acryl-고분자 바인더 소재 개발 연구

서창민, 배지홍, 지찬혁, 임원빈, 김병주, 민진규, 허필호\*

부산대학교 고분자공학과

\* pilho.huh@pusan.ac.kr

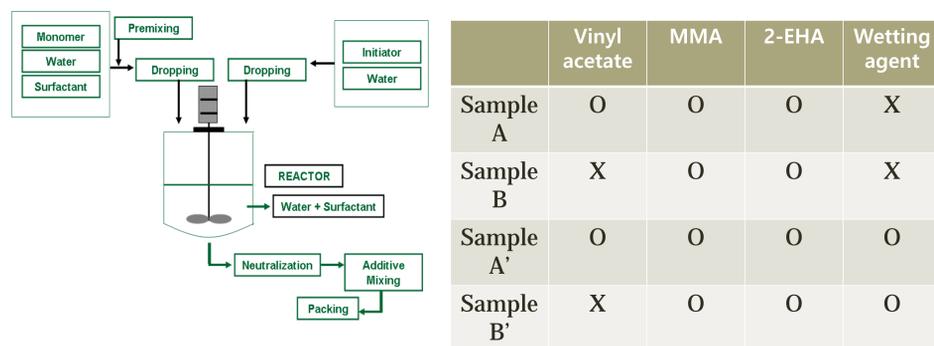
## Abstract

본 연구에서는 노면표지형 도료의 안정성 확보를 위한 고투명성 고분자 바인더의 적용을 위해, 다양한 아크릴 단량체의 종류 및 비율을 선택하여 실험하였다. 실험은 아크릴산과 반응성 유화제를 물에 용해시킨 후, 모노머를 반응시켜 예비중합체를 형성하였다. 형성된 예비중합체를 개시제가 분산된 증류수에 첨가하였고, 반응 후, 수계 아크릴 에멀전 합성 및 물성을 조사하였다. 안정성 및 투명성 확보를 위해, 여러 다양한 단량체들을  $T_g$  (유리전이온도), 용해도지수 등의 특성들을 고려하여 검토하였다. 합성으로는 일반적인 에멀전 중합을 진행하였고, 각 실험별 샘플의 구조 확인을 위해 FT-IR을 이용하여 평가하였다. 또한 샘플의 점/접착 특성 분석으로, UTM을 이용한  $180^\circ$  peel test를 진행하여 상호 비교 분석 및 평가를 진행하였다.

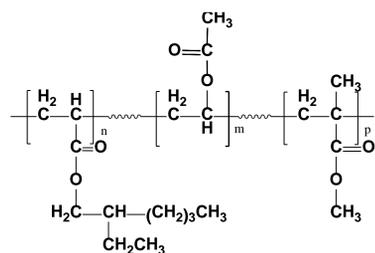
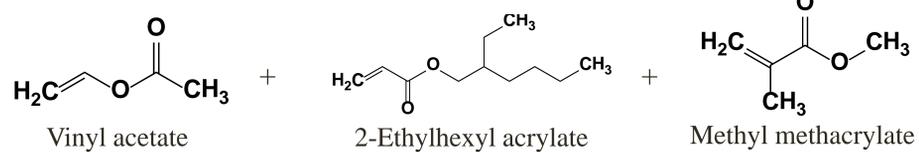
## Objective

1. 고분자 바인더 소재의 모노머 종류와 함량에 따른 특성 비교
2. Wetting agent(dynol 360사용)에 따른 점착특성 변화 비교

## Experimental



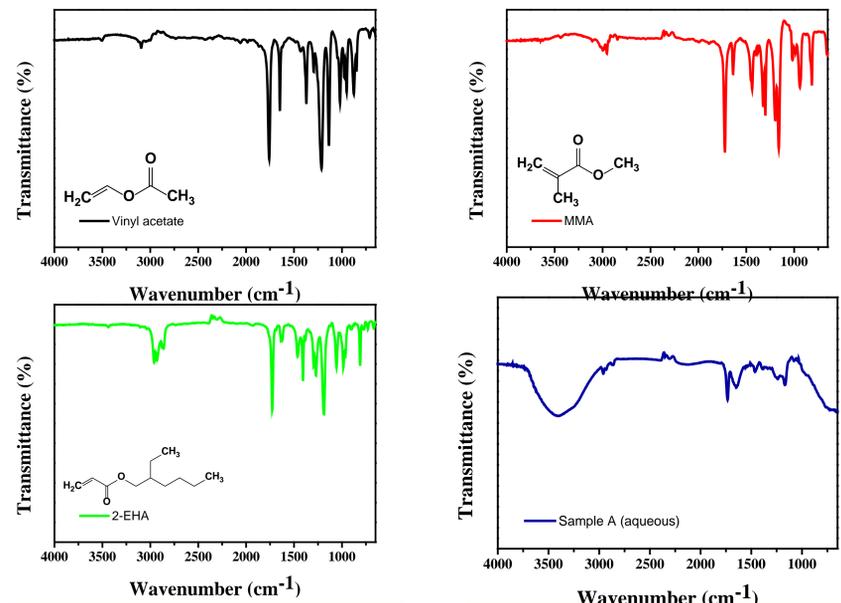
## Scheme



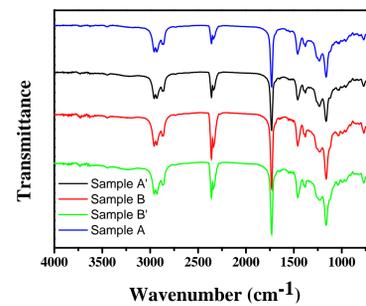
Structure of acryl copolymer

## Results

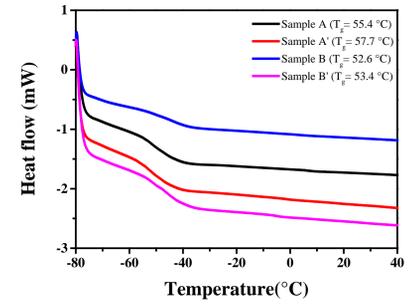
### Monomer FT-IR



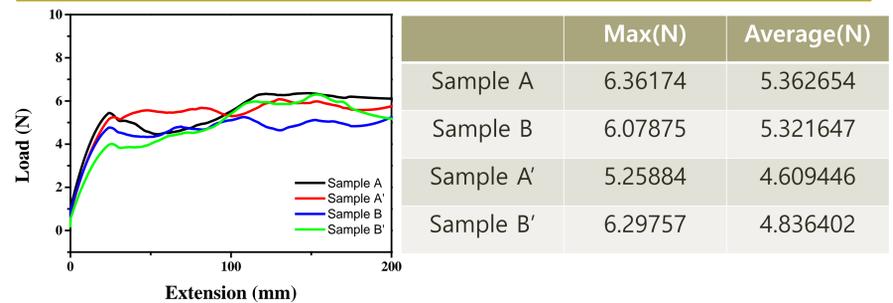
### FT-IR



### DSC



### UTM



## Conclusion

- 모노머 사용 종류와 비율의 변화에 따른 열적특성( $T_g$  측정) 및 점착특성 비교 - Vinyl Acetate가 첨가됨에 따라  $T_g$ 값의 저하와 점착특성 향상을 확인
- FT-IR을 통해 단분자 소재들의 에멀전 합성에 따른 C=C의 피크의 사라짐을 통해 중합을 확인
- 첨가제(Wetting Agent)의 첨가로 인한 점착력의 영향은 미미했으나, 코팅시의 Substrate에의 코팅의 원활함을 확인

## Acknowledgement

본 연구는 중소벤처기업부와 한국산업기술진흥원의 "지역주력산업육성사업" (과제번호 G02P00680084901) 으로 수행된 연구결과 입니다.