

### 수용성 셀룰로오스의 라디칼 분해 특성 및 메탄올 제조에 관한 연구

김주일, 이주현<sup>1</sup>, 김 영<sup>1</sup>, 박서진<sup>1</sup>, 장리부가<sup>1</sup>, 이인화<sup>1,\*</sup>  
조선대학교; <sup>1</sup>조선대학교 환경공학과  
(ihlee@chosun.ac.kr\*)

우리나라는 에너지 수요의 95%를 수입에 의존하는 에너지 국가로써 전체 수입액의 25%를 에너지 수입으로 소비하고 있는 가운데 장래 화석에너지 고갈 및 지구온난화에 대비한 재생 가능한 연료원으로써 바이오매스를 사용하는 것은 글로벌 기후변화에 대한 대처 및 화석연료의 대체재를 찾는 과정에서 최근 몇 년 사이에 큰 관심을 끌어들였다. 현재 전 세계적으로 폭넓게 사용되는 셀룰로오스와 리그닌으로 구성된 목질계 바이오매스는 다른 바이오매스 자원과 비교하여 양적으로 풍부하고 약 50% 정도가 셀룰로오스로 구성되어 있으므로 그 응용범위가 매우 광범위하여 대체 에너지원으로 각광을 받고 있다. 이러한 목질계 바이오매스인 고분자의 셀룰로오스를 저분자화시키는 방법으로 물리적, 생물학적, 광학적, 화학적인 방법을 이용하고 있지만 바이오에너지의 생산 기술은 선진국을 포함한 각국에서는 바이오 에탄올 생산에 국한되어 왔고 목질계 셀룰로오스는 당질 및 전분질에 대한 기술이 대부분인 실정이다. 본 연구에서는 메틸셀룰로오스를 가지고 라디칼 생성제로써 강산인 과산화수소와 분해 과정을 가속화하기 위한 황산제이철( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ )과 같은 금속이온을 도입하여 셀룰로오스의 고분자 사슬을 공격하여 알킬라디칼을 생성시키고 OH이온과 반응하여 메탄올을 생성하고자 한다.