

회분식 반응기와 마이크로파 반응기에서의 리그닌 분해 생성물들에 관한 연구

김형근, 박윤국*
홍익대학교
(parky@hongik.ac.kr*)

리그닌 분해반응을 회분식 반응기와 마이크로파 반응기를 이용한 방법으로 수행하였다. 회분식 반응기의 경우 수열반응, 과산화수소를 첨가한 분해반응, 그리고 0.1M KOH를 용매로 한 반응을 근임계조건인 573K, 623 K조건에서 1시간동안 반응을 수행하였다. 근임계수를 이용한 리그닌 분해반응의 경우 573K 이상의 온도가 필요하지만 마이크로파 반응기의 경우에는 반응온도가 448 K를 넘지 않은 조건을 유지하였다. 마이크로파 반응기의 경우 촉매로 KOH를 사용하고 촉매의 한계 농도를 연구하기 위해 KOH의 농도를 0.1M, 0.2M, 1M, 2M로 변화시켰다. 리그닌 분해반응에서 생성된 화합물을 분석하기 위해서 HP 5973 MSD 기체 크로마토그래피 질량분석기를 이용하였다. 회분식 반응기를 이용한 경우 분해반응생성물에서는 1,2-Benzenediol, 4-Methyl catechol, Toulene, 3-methyl-1,2-benzenediol, 4-ethyl catechol, phenol, 2,5-dimethyl phenol, 3-methyl phenol, 2-methoxy phenol 등이 검출되었고, 마이크로파 반응기를 이용하여 수행한 분해반응생성물에서는 Ethanol, Acetaldehyde diethyl acetal, Guaiacol, Vanillin, Acetovanillone, Homovanillic acid, Palmitic acid 등이 검출되었다.