

MCM-41을 이용한 LDPE-LLDPE-EVA 공중합체
혼합물의 접촉 열분해 반응에
미치는 aluminium 첨가 효과

김민지, 전종기*, 박영권¹
공주대학교 화학공학부; ¹서울시립대학교
(jkjeon@kongju.ac.kr*)

농업용 필름을 제조하는데 사용되는 EVA공중합체, LDPE, LLDPE 혼합물의 접촉 열분해 반응에 있어서 MCM-41촉매에 aluminium을 첨가가 생성물의 수율, 탄소 수 분포 등에 미치는 영향을 조사하였다. Aluminium은 direct 및 post 방법으로 첨가하였고, 열분해 반응은 액상 접촉과 기상 접촉 반응 결과를 비교하였다. Direct 또는 post 방법으로 aluminium이 첨가된 MCM-41에서 aluminium 첨가량이 증가할수록 Lewis 산점이 증가하여 전체 산점의 양이 증가하였는데 post방법으로 제조된 촉매에서 산점의 양이 더 많이 증가하였다. 액상 접촉 반응에서 aluminium의 양이 증가하면 가벼운 탄화수소가 많이 생기는데, C5-C12 범위의 탄소화합물의 생성에 Al-MCM-41-P 촉매가 더 효과가 컸다. 기상 접촉 반응에서는 Al-MCM-41-D와 Al-MCM-41-P 사이의 차이가 액상 접촉 반응시보다 상대적으로 적게 나타났으나, 액상접촉 반응에 비해 C13-C32 범위의 탄화수소가 크게 감소했음을 알 수 있다.