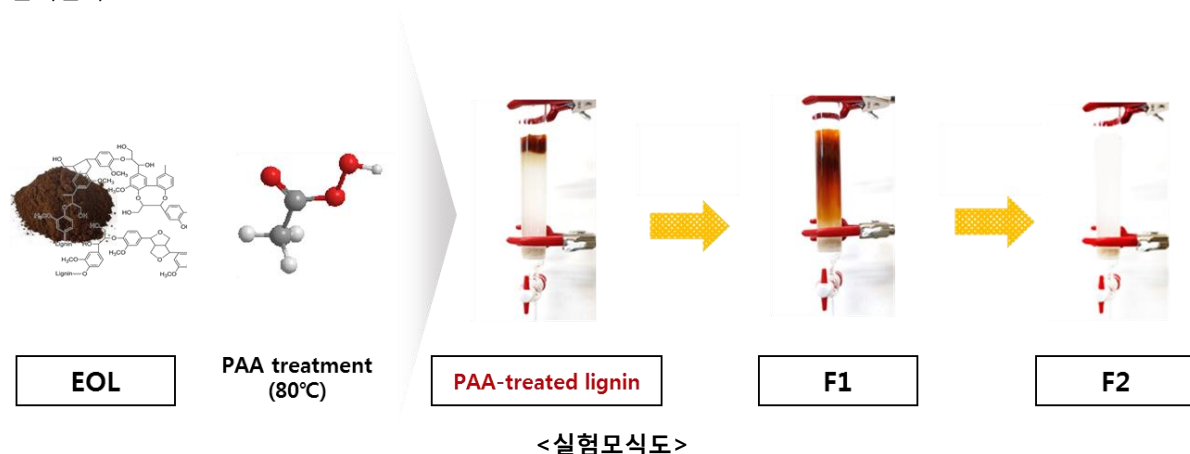


## 리그닌 균일구조화 - 오픈컬럼(open column)을 이용한 리그닌 분획법

리그닌은 방향족(aromatic)구조를 가지는 고분자로 석유계화합물을 대체할 수 있어 그 가치가 높아지고 있다. 최근 리그닌을 이용한 다양한 소재화에 대한 연구 및 실용화가 확대되고 있으며, 대표적으로 수지(resin), 폴리우레탄(polyurethane) 및 바이오 플라스틱(bio-based plastic)의 원료 및 첨가제로서 이용되고 있다.

하지만, 리그닌은 원료의 수종(species), 추출공정 등에 따라 달라지는 불균일한 구조 특성에 의해 균일구조의 석유 기반 고분자와 달리 그 이용에 제한이 되고 있다. 따라서, 본 실험에서는 리그닌 구조균일화를 위한 연구를 목적으로 용매 분획법을 이용하여 분자량 및 구조특성이 균일한 리그닌을 획득하고자 한다. 분획에 앞서 실시된 리그닌 탈구조화는 화학적 처리방법 중 과초산(peracetic acid) 용액을 이용하여 리그닌 구조변환을 유도하였으며, 이를 보다 균일 분자량으로 획득하기 위하여 오픈컬럼크로마토그래피법을 이용하여 분획한다.



### 1. 실험재료

- ① 공시재료: 낙엽송(1 조), 신갈나무(2 조), 마(3 조)
- ② 실험기기: column, evaporator
- ③ 시약 및 용매: chloroform, methanol

### 2. 실험방법

- ① 유기용매 리그닌의 과초산 처리 반응 후 생성된 에틸아세테이트(ethyl acetate)용성 리그닌 유래 물질을 준비한다(9 주차 실험).
- ② 오픈컬럼용 실리카겔(silica gel)을 클로로포름(chloroform)이 담긴 비커에 투입하여 혼합한 후, 컬럼에 충전한다.
- ③ 에틸아세테이트용성 리그닌 물질을 컬럼에 투입한 후, 클로로포름 100 ml 를 용매로 하여 컬럼 상에서 분리한다.
- ④ 컬럼 내 잔여 물질을 메탄올(methanol) 100 ml 를 용매로 하여 회수한다.
- ⑤ 필터 후, 감압/농축하여 각각의 용매 용성 물질을 회수한다.