**Plasma Etching Technology for Atomic Scale Era**

**in Semiconductor Industry**

성균관대학교 화학공학부

채희엽 교수

플라즈마는 반도체 소자 제작을 위한 식각, 증착, 세정, 표면처리, 도핑등의 다양한 공정에 널리 사용된다. 본 발표에서는 최소선폭10나노미터 이하 반도체 소자 제작의 핵심공정 중의 하나인 플라즈마 식각공정의 주요 이슈와 연구 개발 방향에 대하여 소개한다. 구체적으로는 아래의 주제를 중심으로 관련 연구 결과를 소개한다.

- 원자층 단위의 조작이 필요한 상황에서 필수적인 원자층 식각 (Atomic Layer Etching, ALE) 연구

- 반도체 식각 공정에서 발생하는 지구 온난화 물질인 불화화합물(PFC)의 대체 물질 연구

- 플라즈마 공정으로부터 얻어지는 빅데이터로부터 물리·화학적으로 의미있는 정보를 얻어내는 기계학습 연구

Key Words: 플라즈마(Plasma), 식각공정(Etching Processes), 원자층식각(ALE), 지구온난화 감소 (Global Warming Reduction), 기계학습(Machine Learning)

† Heeyeop Chae, hchae@skku.edu