PT-P007

Plasma Dechucking Process를 이용한 Dynamic Alignment Error 개선

유진균[1], 채민철[2], 윤정봉[3], 김종극[4]

삼성전자 메모리사업부 E기술팀

Poly etch 설비에서 발생하는 dechuck 불량에 의한 Dynamic Alignment(DA) error는 poly etch 설비에서의 고질 적인 문제이다. 발생 원인은 ElectroStatic Chuck(ESC)의 노후화 혹은process plasma에 의한 attack 등으로 ESC와 wafer간 dechucking이 진행될 때 wafer내의 전하가 완전히 discharge되지 못하여 wafer Sticking에 의한 sliding이 발생되며 심해지면 Dynamic Alignment(DA) Error가 발생한다. DA error 발생 되면 particle down으로wafer는 scrap 되며 DA error가 지속적으로 발생하는 설비는 ESC 교체를 하고 있다. ESC 교체비용도 매우 크며 교체 전까지 설비가 멈추어있는 시간적인 손실이 발생하게 된다. Dechucking을 진행할 때 Wafer에 잔존하는 전하를 제거 하여 Wafer의 sticking을 줄여 DA error를 근원적으로 방지하기 위해 plasma를 이용하여 wafer와 ESC를 하나의 electric circuit으로 연결시키는 방법으로 wafer에 잔존하는 전하를 제거 시키고자 하였다.

Keywords: dechuck, plasma, DA, sticking

PT-P008

대기압 플라즈마의 바이오필름 제거 효과의 화학적 분석

박주영, 박상후, 김기중, 최원호

한국과학기술원 물리학과

미생물이 스스로 생성한 고분자 물질에 싸이며 군집체를 형성한 바이오필름은 고체 표면에 부착되며 우리 생활 속에 다양한 형태로 발견할 수 있다. 바이오필름은 미생물에 적합하지 않은 외부 환경으로부터 미생물 스스로 보호하는 기능을 하며, 형성된 바이오필름은 오랜 기간 동안 생존하여 살균제나 항생제로부터 저항성을 가져 살균과정에서 제거되지 않고 2차오염을 야기할 수 있어 식품 가공 기계 및 수도관, 의료기기 등에 형성되었을 경우 식품 오염, 상처 감염 등의 원인이 된다. 이 때문에 위생과 바이오필름의 상관관계를 인지하고 이를 제어하기 위한 연구가 여러 방법으로 진행되고 있다. 대표적인 방법으로는 천연 향균제 개발, 쿼럼 센싱(Quoroum sensing)과 같이 미생물의 신호전달 체계를 차단하는 물질 개발 및 플라즈마 처리 등이 있다. 본 연구에서는 격자형식의 유전장벽방전(DBD) 형식의 플라즈마 소스를 개발하여 바이오필름의 효과적인 제어 가능성을 확인하고, 제어 방식의 관계를 파악하였다. 플라즈마 처리 대상의 화학적 분석을 위하여 유기물질 등을 사용해 플라즈마 처리수 내 화학물질 분석 시스템을 구축하여 이를 기반으로 플라즈마로 생성된 HNO2, NO2-, H2O2 등의 화학종이 가지는 바이오필름 제어 관계를 살펴보았으며, 화학적 방법인 제어효과와 비교하여 플라즈마의 바이오필름 제어 특성에 대해 살펴보았다. 본 발표에서 플라즈마의 바이오필름 제어효과에 대한 분석에 대해 더 자세한 결과가 발표될 예정이다.

Keywords: 유전장벽방전 플라즈마, 바이오필름, 아질산, 과산화수소, HPLC