EW-P010

대기압 플라즈마 소스로 식각한 Wafer 반사율 분석

권희태[1], 이예슬[1], 황상혁[1], 조태훈[1], 양창실[2], 권기청[1]

[1]Department of Electrical and Biological physics, Kwangwoon University
Solar Cell and Applied Plasma Equipment Laboratory
[2]비아이이엠티 주식회사

일반적으로 실리콘 태양전지의 표면 텍스쳐링 공정방식은 습식 텍스쳐링 방식과 건식 텍스쳐링 방식 2가지로 나뉘어진다. 하지만 현재 습식 텍스쳐링 방식의 경우 Solution을 사용하기 때문에 폐용액으로 인한 환경오염 및 Wafer 오염과 같은 단점을 가지고 있다. 또한 건식 텍스쳐링 방식의 경우는 진공 상태에서 진행되므로 높은 유지 비용이 가장 큰 단점으로 대두 되고 있다. 그러므로 기존의 방식과 다르게 진공을 사용하지 않는 대기압 플라즈마 소스를 텍스쳐링 공정에 적용하였다.

본 연구에서는 대기압 플라즈마 소스로 식각한 Wafer의 반사율을 가스 종류와 유량별 측정하여 분석하였다. 측정된 반사율을 통해 대기압 플라즈마 소스가 텍스쳐링 공정에 적용할 수 있는지 확인하였다.

Keywords: 대기압 플라즈마, 반사율, RIE(Reactive Ion Etching)

EW-P011

An atomistic model for hierarchical nanostructured porous carbons in molecular dynamics simulations

Kisung Chae[1,2] and Liping Huang[2]

[1]Department of Computational Sciences, Korea Institute for Advanced Study, Seoul, South Korea
[2]Department of Materials Science and Engineering, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY, USA

Porous materials play a significant role in energy storage and conversion applications such as catalyst support for polymer electrolyte membrane fuel cell. In particular, hierarchical porous materials with both micropores (poresize, δ < 2 nm) and regularly arranged mesopores (2 nm < δ < 50 nm) are known to greatly enhance the efficiency of catalytic reactions by providing enormous surface area as well as fast mass transport channels for both reactants and products from/to active sites. Although it is generally agreed that the microscopic structure of the porous materials directly affects the performance of these catalytic reactions, neither detailed mechanisms nor fundamental understanding are available at hand.

In this study, we propose an atomistic model of hierarchical nanostructured porous carbons (HNPCs) in molecular dynamics simulations. By performing a systematic study, we found that structural features of the HNPC can be independently altered by tuning specific synthesis parameters, while remaining other structures unchanged. In addition, we show some structure-property relations including mechanical and gas transport properties.

Keywords: hierarchical nanostructured porous carbon, molecular dynamics