탄소섬유로 특수 방수코팅막 생산

생이가래 잎 모방해 초소수성·접착력 강화 ... 선박선체 적용 기대

포스텍(포항공과대)은 화학공학과 김동표 교수팀이 탄소섬유로 생이가래 잎 표면과 같은 미세구조를 만들어 방수코팅막을 제조하는데 성공했다고 밝혔다.

생이가래는 고사리목 생이가래과의 한해살이풀로 고여 있는 물 위에 떠서 자라는 수생식물이다.

생이가래 잎 표면에 물을 떨어뜨리면 머리카락처럼 생긴 미세섬유의 독특한 특성 때문에 물방울을 붙잡고 있는 현상이 나타나는데, 잎 표면에 물을 싫어하는 소수성과 물방울을 붙잡는 접착성이 있기 때문이다.

연구팀은 각종 기관 위에 구리금속 촉매를 먼저 입힌 후 아세틸렌(Acetylene) 기체를 이용해 증착시키는 방법으로 만든 머리카락 모양의 탄소섬유를 이용해 생이가래의 잎처럼 초소수성과 접착력을 동시에 가진 미세구조를 만드는 데 성공했다.

연구팀은 물방울을 붙잡는 생이가래의 잎 표면을 인공적으로 만들어 선박의 선체에 적용하면 연료 소모를 크게 줄일 수 있는 특수 방수코팅막으로 활용할 수 있다고 설명했다.

김동표 교수는 “방수코팅막 연구는 아직 기초 단계이나 선박 표면 방수코팅제에 적용되면 기체 코팅막 형성으로 마찰저항을 낮춰 연료 소모를 줄이는 데 큰 도움을 줄 수 있을 것”이라고 기대했다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2013/07/11>