

설립이후 최초 “발명특허” 획득

- 2중 스테인리스축 방식시스템 자체연구 개발 -

선박검사기술협회(이사장 김성규)는 지난 11월 6일 선박의 추진축 중 “2중 스테인리스축 방식시스템”에 대하여 특허청으로부터 검사협회 설립이후 최초로 “발명특허” 획득하였다. 협회는 2004년 3월 기술연구소를 설립한 이후 중소형 선박 및 선박용 시설의 안전성 제고를 위한 연구를 활발히 추진해 왔으며, 이번 연구결과는 짧은 기간임에도 불구하고 그동안 꾸준히 추진해 온 연구를 바탕으로 일구어낸 성과이다.

협회가 이번에 획득한 발명특허는 협회가 자체연구사업으로 개발한 선박의 추진축인 “2중 스테인리스축 방식시스템”으로서 FRP재 소형선박에 거치되는 스테인리스축에 방식용 희생양극을 부착하여 해수에 의한 부식을 방지하는 시스템이며, 협회는 향후 20년간 이번 특허권에 대한 법적권리의 단독행사를 통하여 효율적이고 경제적인 축계방식시스템을 제공함으로써 2중 스테인리스축의 부식에 의한 해양사고 발생방지에 크게 기여할 것으로 기대하고 있다.

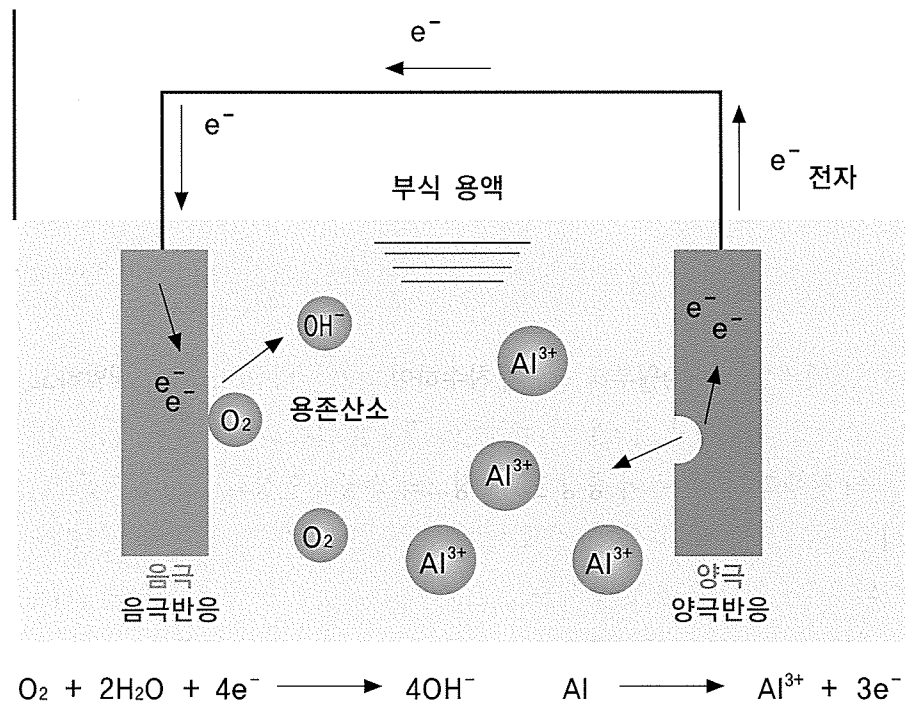
이번에 개발된 방식시스템은 2004년 9월부터 연구에 착수하여 다양한 방식시스템을 개발하고, 스테인리스축 모형을 제작·방식효과를 확인하기 위한 실험을 거쳐 실선에 적용한 결과 그 효과가 검증된 것으로서 기존 무방식된 축에 비하여 부식의 진행속도를 늦추어 통상 1.5배 정도의 수명이 연장되는 효과가 있을뿐만 아니라 선박을 장기간 계선하게 되는 경우 추진축의 부식이 가속화되어 추진축을 교체하는 경우가 있었으나 이번 연구 결과를 사용할 경우 추진축의 부식을 현저하게 방지할 수 있는 것이다. 이번에 특허를 받은 방식시스템은 향후 실용화 보급을 위하여 연구 참여기업과의 기술실시계약을 통하여 보급될 예정이며, 협회는 다수의 소형선박이 보다 저렴한 가격으로 개발된 방식시스템을 사용할 수 있도록 배려하고 있는 것으로 알려졌다.

한편 김성규 이사장은 이번에 특허권을 획득한 협회 연구진들에 대해 그 동안의 노고와 성과를 치하하고, 앞으로도 고객들에게 실질적으로 도움을 줄 수 있고 현장에서 바로 응용할 수 있는 실용적인 연구를 지속적으로 추진하여 협회가 선박안전관련 전문기술단체로 도약하는데 주도적인 역할을 담당해 줄 것을 당부하였다.



〈2종 스테인리스강 축 방식시스템의 원리〉

협회가 이번에 개발한 희생양극을 이용한 방식시스템의 원리는 다음과 같다. 희생양극법이란 [그림1]에서 보는 바와 같이 금속고유의 전위차를 이용하는 것으로서, 상대적으로 전위값이 낮은 알루미늄이나 아연 등을 사용하여 전위값이 높은 피방식체에 전자를 공급하게 되고, 희생양극은 소모됨으로써 상대적으로 피방식체의 부식을 방지하는 방법이다. 예를 들어 프로펠러의 주성분인 구리(Cu)의 전위는 -0.08V로 Al의 전위 -0.53V보다 전위가 0.45V 높기 때문에 Cu는 음극이 되고 Al은 양극이 되어 Cu와 접촉해 있는 Al이 부식된다.



[그림 1] 전위차에 의한 방식원리

[그림2]는 실험에 사용한 직경 90mm의 희생양극과 FRP 소형선박에 설치된 희생양극 형상을 보여주고 있다.



- 선박 프로펠러 축에 부착한 방식시스템 -



- 선박 프로펠러 축에 부착되는 알루미늄 희생양극 -

[그림 2] FRP 소형선박에 설치한 방식시스템