

MÔ PHỎNG VÀ KIỂM NGHIỆM HỆ THỐNG LỌC NƯỚC BIỂN CÓ TÍCH HỢP  
NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO CHO VÙNG BIỂN ĐẢO CÔNG SUẤT 200-300 LÍT/GIỜ

*EXPERIMENT ON A DESALINATION SYSTEM INTEGRATED WITH RENEWABLE  
ENERGY WITH CAPACITY OF 200-300 LITERS/HOUR*

Tác giả: *Đoàn Anh Tuấn, Huỳnh Thị Minh Thư*

*Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng; datuan@dut.udn.vn  
Công ty CP Đầu tư & Phát triển Năng lượng Mặt trời Bách khoa*

Tóm tắt:

Nước sạch và năng lượng đang là vấn đề nan giải đối với các vùng hải đảo, đặc biệt những đảo nhỏ ở nước ta và các nơi không có nguồn nước ngọt hoặc khó vận chuyển nước ngọt từ đất liền ra đảo. Trước thực trạng đó, bài báo này trình bày việc nghiên cứu xây dựng hệ thống lọc nước biển có thể tích hợp sử dụng năng lượng tái tạo, được thiết kế và phát triển. Kết quả thực nghiệm cho thấy, hệ thống có thể xử lý nước có nồng độ muối của nước biển, khoảng 3,1% đến 3,3%, cho ra nước sạch có tổng chất rắn hòa tan (TDS) thấp hơn 1000 ppm, thỏa mãn nồng độ theo tiêu chuẩn về nước sinh hoạt. Kết quả cũng cho thấy hệ thống có thể thu được nước sạch khoảng 200-300 lít/giờ với suất tiêu hao năng lượng khoảng 4 kWh/m<sup>3</sup>.

*Từ khóa: Lọc nước biển; Năng lượng tái tạo; Năng lượng mặt trời; Công nghệ thẩm thấu ngược; Biển đảo.*

Abstract:

Clean water and energy have been big issues for remote islands and coastline areas of Vietnam. Therefore, by considering the current situation, the paper designs and develops a small and mobile desalination system, which can integrate with renewable energy. The results of testing system show that the system can treat feed water from 3.1% to 3.3% of salinity to produce clean water lower than 1000 ppm of total dissolved solids (TDS), which satisfies the TDS requirements of National technical regulations of Vietnam on domestic water quality. The capacity is about up to 300 liters of clean water per hour. In addition, the energy-consumption rate of the proposed system is about 4 kWh per 1 m<sup>3</sup> of clean water produced.

*Key words: Desalination; Renewable energy; Solar energy; Reverse osmosis; Remote islands.*

