

# GIỚI THIỆU VỀ CẢM BIẾN THỤ ĐỘNG KHÔNG DÂY DẠNG SÓNG ÂM BỀ MẶT VÀ MỘT ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG TRONG HỆ THỐNG TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG

THE INTRODUCTION TO PASSIVE WIRELESS SENSORS BASED ON SURFACE ACOUSTIC WAVE AND AN ORIENTATION OF APPLICATION IN POWER TRANSMISSION SYSTEMS

Nguyễn Thu Hà<sup>1,\*</sup>,  
Phạm Văn Minh<sup>1</sup>, Đỗ Duy Phú<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Trong những năm gần đây, các cảm biến không dây dạng sóng âm bề mặt được nghiên cứu rộng rãi nhằm mục đích cải thiện đặc tính của chúng và ứng dụng trong các lĩnh vực truyền thông, xử lý tín hiệu: nhận dạng thẻ, cảm biến sinh học, cảm biến vật lý... bởi các ưu điểm nổi trội như không cần cấp nguồn, truy cập không dây, cho phép giám sát từ xa môi trường khắc nghiệt... với dải tần làm việc từ 10MHz đến vài GHz. Trong nước, đã có một số nghiên cứu ứng dụng về cảm biến sóng âm bề mặt tuy nhiên các công bố về cảm biến thụ động không dây dạng sóng âm bề mặt ít được đề cập. Bài báo này giới thiệu về nguyên lý cấu tạo, hoạt động của cảm biến thụ động không dây dạng sóng âm bề mặt và một định hướng ứng dụng của cảm biến vào việc đo và giám sát nhiệt độ trên đường dây trong hệ thống truyền tải điện năng. Định hướng này có thể là tiền đề cho các nghiên cứu tiếp theo.

**Từ khóa:** Cảm biến thụ động không dây; sóng âm bề mặt; cảm biến nhiệt độ; truyền tải điện năng.

## ABSTRACT

In recent years, passive wireless sensors based on surface acoustic wave have been extensively studied to improve their properties, apply them in fields of communication and signal processing - as identification tags, chemical and biosensors, and as sensors of different physical because of their outstanding advantages such as there is no need to use any separate powers to supply them, maybe accessed wirelessly and remote monitoring the harsh indoor/outdoor environments. They work in the frequency range of 10 MHz to several GHz. In our country, some studies about their application have been published with no mention to wireless accessibility. This paper introduces the operating principles of passive wireless sensor based on surface acoustic wave and orient of application in measuring and monitoring temperature in the power transmission systems. This orientation may be the premise for further research.

**Keywords:** Passive wireless sensor; surface acoustic, temperature sensor, power transmission.

<sup>1</sup>Khoa Điện, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

\*Email: hant.hau@gmail.com

Ngày nhận bài: 28/12/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 08/4/2018