

**XÂY DỰNG MÔ HÌNH NÂNG VẬT BẰNG TỪ TRƯỜNG
SỬ DỤNG THUẬT GIẢI SMC VÀ LABVIEW**

Nguyễn Xuân Huy⁽¹⁾, Dương Hoài Nghĩa⁽²⁾

(1) Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

(2) Khoa Điện – Điện Tử, Trường ĐH Bách Khoa, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Hệ thống nâng vật bằng từ trường là một trong những bài toán thực nghiệm quan trọng trong nhiều hệ thống kỹ thuật. Những dạng hệ nâng bằng từ trường thông thường là vòng lặp mở không ổn định và được biểu diễn bởi hệ phương trình vi phân bậc cao là lý do cho việc khó khăn trong giải quyết bài toán. Trong khoảng hơn 2 thập kỷ gần đây, điều khiển trượt (sliding mode control – SMC) đã nhận được sự quan tâm rất nhiều và trở thành một mảng nghiên cứu quan trọng với những tiềm năng ứng dụng to lớn. Chính vì thế việc tìm hiểu và sử dụng SMC cho hệ nâng vật bằng từ trường sẽ có nhiều ý nghĩa khoa học và thực tiễn. Bên cạnh quá trình lựa chọn mô hình điều khiển thì vấn đề mô phỏng bài toán và đưa vào thực tế là vô cùng quan trọng trong việc đánh giá mô hình. Hiện có nhiều công cụ mô phỏng như Matlab, Labview. Tuy nhiên ở chúng tôi chọn Labview vì đây công cụ kết nối cả lý thuyết đến thực nghiệm nhanh, mạnh mẽ giúp rút ngắn quá trình đánh giá các mô hình điều khiển.

**SIMULATING SLIDING MODE CONTROL FOR MAGNETIC LEVITATION SYSTEM
USING LABVIEW**

Abstract

Magnetic levitation systems (MLS) have practical importance in many engineering systems. In general, MLS is unstable open-loop system and represented by highly nonlinear differential equations which make the difficulty for finding their solution. During the last two decades, variable structure systems (VSS) and sliding mode control (SMC) have received significant interest and have become well-established research areas with great potential for practical applications. Therefore, researching and applying SMC for MLS are important for science and application. Besides, it is important for choosing a simulation tool which helps estimating a model. Nowadays, there are many tools for simulation such as Matlab, Labview... However, in this paper, we use Labview because it is a quick, strong in connecting theory to experiment. As the result, that can shorten estimated procedure of control model