

## **NGHIÊN CỨU MỐI QUAN HỆ GIỮA TẦNG ĐIỆN LY VÀ TRƯỜNG ĐỊA TỪ BIẾN THIÊN TẠI KHU VỰC PHÍA NAM**

**Mã số đề tài : 731504**

Chủ nhiệm đề tài: **TS. HOÀNG THÁI LAN**

Cơ quan công tác: Phân viện Vật lý Tp. Hồ Chí Minh

Địa chỉ liên lạc: 01 Mạc Đĩnh Chi, Q.I.

Điện thoại: 8 298 149,

Email: [thailan@hcmc.netnam.vn](mailto:thailan@hcmc.netnam.vn)

### **1. TÓM TẮT MỤC ĐÍCH, NỘI DUNG NGHIÊN CỨU**

Nghiên cứu mối tương quan giữa các yếu tố vật lý khí quyển và trường địa từ biến thiên nhằm xây dựng cơ sở luận chứng khoa học cho việc tìm kiếm cơ chế tác động qua lại giữa các tầng khí quyển như một hệ động lực thống nhất, phục vụ cho lĩnh vực dự báo khí hậu ở mặt đất, thời tiết vũ trụ và truyền thông cũng như phòng tránh những sự cố xảy ra cho các thiết bị kỹ thuật do nhiễu loạn khí quyển.

Nội dung nghiên cứu:

- Nghiên cứu các quy luật biến đổi của trường địa từ tại khu vực Tp. Hồ Chí Minh dựa trên những số liệu quan trắc của Đài Hóc Môn.
- Nghiên cứu các biến thiên điện ly đồng hành với biến đổi của trường địa từ yên tĩnh quan trắc tại Tp. HCM.
- So sánh số liệu điện ly, số liệu trường địa từ biến thiên, số liệu khí tượng với độ hoạt động của Mặt Trời.
- Đánh giá các quá trình và các trường vật lý đặc thù của khu vực phía Nam.

### **2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI VỀ MẶT KHOA HỌC**

- Đề tài đã nghiên cứu và đánh giá các tính đặc thù của điện ly xích đạo tại khu vực phía Nam.
- Đề tài đã nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của biến thiên trường địa từ lên tầng điện ly trong điều kiện bình thường và trong những thời gian xảy ra nhiễu loạn địa từ.
- Những thông số điện ly phục vụ cho thông tin liên lạc như tần số truyền sóng vô tuyến và độ cao biểu kiến đã được xem xét tỉ mỉ, tương ứng với các đặc trưng của biến thiên địa từ trong điều kiện bình thường và trong thời gian xảy ra nhiễu loạn.
- Các kết quả cũng được sử dụng để bổ sung, hiệu chỉnh mô hình điện ly xích đạo.

### **3. Ý NGHĨA THỰC TIỄN VÀ HIỆU QUẢ ỨNG DỤNG**

Những kết quả nghiên cứu của đề tài đang được thử nghiệm sử dụng và giải quyết sự cố mất thông tin dải sóng cao tần phản xạ từ tầng điện ly trong thông tin liên lạc khoảng cách xa.

### **4. KẾT QUẢ ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC**

2 NCS đang làm luận án tiến sĩ: khóa 2003 – 2006 và khóa 2005 – 2008.

2 học viên cao học đang làm luận văn thạc sĩ( khóa 2003 - 2005).

## **5. SẢN PHẨM KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI**

### **5.1. Các công trình đã công bố trên các tạp chí khoa học**

- [1]. Hoàng Thái Lan, Cấu trúc các lớp điện ly tại khu vực phía Nam trong giai đoạn Mặt Trời hoạt động mạnh (2000 - 20002). Tạp chí các Khoa học về Trái Đất, 1/2003.
- [2]. Hoàng Thái Lan, Biến thiên ngày đêm của lớp điện ly F trong giai đoạn Mặt Trời hoạt động mạnh (2000 - 2002). Tạp chí các Khoa học về Trái Đất, 1/2003.
- [3]. Hoang Thai Lan, Sahai, Y., MacDougall, J., Igarashi, K., Crowley, G., Bittencourt, J. A., 2005: Effects of the major geomagnetic storms in October 2003 on the equatorial and low latitude F-region in two longitudinal sectors. JGR - Space Physics today, 2004JA010999.
- [4]. Hoàng Thái Lan, Phản ứng đặc trưng của tầng điện ly quan sát tại Tp. Hồ Chí Minh đối với trận bão từ tháng 8/2003. Tạp chí các Khoa học về Trái Đất, 4/2005.

### **5.2. Các công trình đã hoàn thành đang chờ đăng**

- [1]. Hoàng Thái Lan, MacDougall, Equatorial Ionospheric response to the 2003 year geomagnetic storms observed in South Vietnam. Tạp chí Advances in Natural Sciences.
- [2]. Hiệu ứng địa từ - điện ly khu vực Nam Bộ do các vụ bùng nổ ở Mặt Trời xảy ra vào tháng 10/2003. Tạp chí các Khoa học về Trái Đất.

### **5.3. Các báo cáo khoa học tại các hội nghị Quốc tế và Quốc gia**

- [1]. Hoàng Thái Lan, Equatorial Ionospheric response to the 2003 year geomagnetic storms observed in South Vietnam. *The 2<sup>nd</sup> IAGA/ICMA Workshop, , Bath, Vương quốc Anh, 12-15/7/2004.*
- [2]. Hoàng Thái Lan, Sahai Y., Equatorial Ionospheric response to the August 18, 2003 geomagnetic storm. *The 35<sup>th</sup> COSPAR Scientific Assembly, Paris, Cộng hòa Pháp, 18-25/8/2004.*
- [3]. Hoàng Thái Lan, Kết quả nghiên cứu Địa vật lý không gian tại miền Nam và khả năng ứng dụng. Tuyển tập Báo cáo Hội nghị KHKT Địa vật lý Việt Nam lần thứ 4, 2005.
- [4]. Hoàng Thái Lan, Hình dạng và hình thái lớp E sporadic (Es) quan trắc tại thành phố Hồ Chí Minh. Tuyển tập Báo cáo Hội nghị KHKT Địa vật lý Việt Nam lần thứ 4, 2005.

## **6. ĐÁNH GIÁ VÀ KIẾN NGHỊ**

Đề tài đã hoàn thành mục tiêu đăng ký. Tuy nhiên, đây là một hướng nghiên cứu lâu dài do tính đặc thù của nó và còn rất nhiều vấn đề cần phải làm sáng tỏ. Vì vậy, đề tài cần được tiếp tục với kinh phí nghiên cứu hợp lý hơn.

## **RELATIONSHIP BETWEEN THE IONOSPHERE AND VARIATIONAL GEOMAGNETIC FIELD AT SOUTH VIETNAM**

### **ABSTRACT**

The equatorial ionosphere is a fascinating plasma laboratory, more so than any other part of the ionosphere, except perhaps the auroral zone. The purpose of the subject is study Ionosphere – variational Geomagnetic Field coupling, searching mechanisms in the equatorial region. This is important for communication, board casting, disaster monitoring and is a one of the key issues related to space weather studies.