

**ภาคผนวก**

บทความเสนาอภัยประมุข วกท. 15



วิทยาศาสตร์  เกษตร

วิศวกรรม  โยธา เทคโนโลยี

อื่นๆ  ทรัพยากรบุคคล

แพทย์  ศิลป

ใน วันที่ เดือน ปี พ.ศ. ๒๕๓๓

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ภาควิชาฟิสิกส์

ถนนพระรามที่ ๕ แขวงคลองสาน เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐

**A HIGH VOLTAGE CAPACITOR BANK FOR HOT NUCLEAR FUSION EXPERIMENT**

Charvitya Silawatshananai, Yuthana Tiravanichkul, Narong Suwanmanee,  
Veera Thaisayam, Annuy Kaewpaiboon.

Plasma Technology Laboratory, Dept. of Physics, Faculty of Science,  
Prince of Songkla University, Hatyai, Thailand 90112.

As a preliminary stage in our D-D hot fusion experimental program, we have designed, constructed and tested a high voltage capacitor bank for LCR discharge. The bank consists of a single 16 kV 30  $\mu$ F energy storage capacitor switched by a swinging cascade air sparkgap. The Sparkgap is triggered on command from a remote SCR triggering unit, which gives a 750V pulse of a few  $\mu$ S duration via a TV transformer. The capacitor charger consists of a 33 kV(rms) 10 kVA single phase transformer, rectified by HV diode full wave bridge. Most components are homemade in our laboratory.

ระบบคาปาซิเตอร์ไฟฟ้าแรงสูงสำหรับการทดลองนิวเคลียร์ฟิวชัน

ชัยวิทย์ ศิวาวิชานานาย, ยุทธนา ทิราวันิชกุล, ณรงค์ สุวานมานะ,  
วีระ ไทยสยาม, อำนวย แก้วไพบูรณ์

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีพลาสมา ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ 90112

ตามโครงการทดลองนิวเคลียร์ฟิวชันแบบร้อนโดยปฏิกิริยาคิวที่เรียม-คิวที่เรียมเริ่มต้น เราได้ ออกแบบสร้างและทดลองระบบคาปาซิเตอร์ไฟฟ้าแรงสูง สำหรับการปล่อยประจุไฟฟ้าในวงจร LCR. ระบบนี้ประกอบด้วยคาปาซิเตอร์เก็บพลังงาน 16 กิโลโวลต์ 30 ไมโครฟารัด 1 ตัว สวิตช์โดยสปาร์กแกปแบบสวิงแคสเคด สปราร์กแกปทำงานโดยการกระตุ้นด้วยหน่วยกระตุ้น SCR ซึ่งให้พัลส์ 750 โวลต์ ผ่านหม้อแปลงฉนวน ในช่วงเวลาเศษส่วนล้านวินาที ส่วนตัวอับประจุเข้าคาปาซิเตอร์ประกอบด้วยหม้อแปลงไฟฟ้า 33 กิโลโวลต์ กำลัง 10 กิโลวัตต์ แปลงเป็นไฟฟ้าตรงด้วยสะพานไดโอดแรงสูงแบบคลื่นเต็ม ขึ้นส่วนของอุปกรณ์ส่วนมากสร้างขึ้นเองในห้องปฏิบัติการ