

รายงานการวิจัย



เรื่อง

27-39

การพัฒนาระบบฝึกอบรมการคำนวณเครื่องปฏิกรณ์

นิวเคลียร์ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์

โดย

รศ. ดร. ^{วิรัช} ชิตตระการ

^{ไพโรภพ} ผ่องสุวรรณ

คณะวิทยาศาสตร์

ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์
ประเภทเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2538-39

Order Key... 18495
BIB Key... 156505

เลขหมู่... 6789.2.T5 516
เลขทะเบียน... 2511? 21 2
1.2 25.8. 2542

บทคัดย่อ

โปรแกรมการเตรียมข้อมูลอินพุตสำหรับการคำนวณ การทรานสปอร์ตนิวตรอนและการกำบังรังสีแกมมา การจัดการเชื้อเพลิงรวมทั้งการคำนวณสภาวะวิกฤตรวมทั้งการจัดการเชื้อเพลิงในแกนกลาง ของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ โดยอาศัยโปรแกรม ANISN PSU-LEOPARD และ MCRAC ตามลำดับ ซึ่งในการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวได้อาศัยโปรแกรม Delphi 2.0 ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดว์ 95 เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการสร้างข้อมูลอินพุตใหม่และ/หรือ แก้ไขข้อมูลอินพุตเก่าที่มีอยู่แล้วโดยสามารถตอบโต้ผ่านทางคีย์บอร์ด รวมทั้งจะมีข้อความอธิบายความหมายของพารามิเตอร์แต่ละตัวและสามารถแนะนำผู้ใช้งานในการกรอกข้อมูลในระดับหนึ่งได้อีกด้วย โปรแกรมที่ได้พัฒนาโดยกลุ่มฟิสิกส์นิวเคลียร์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สามารถทำงานได้บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการวินโดว์ 95 ซึ่งผลลัพธ์จากการคำนวณตรงกับผลลัพธ์ที่คำนวณบนเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ทุกประการ ซึ่งจะเหมาะต่อการใช้เป็นสื่อในการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ และพลังงานนิวเคลียร์ทั้งในระดับปริญญาตรี และปริญญาโท

Abstract

The program input preparator for calculating neutron transport and gamma shielding, fuel management and criticality calculation and in-core fuel management of nuclear reactors by the computer codes of ANISN, PSU-LEOPARD and MCRAC respectively. The input-data management code were developed by using Delphi version 2.0 that run under Window 95 operating system. The main features of the preparator program are visualization and interactively to users. Various basic features such as edit old data file procedure, save/open procedure and input data preparation help. The modified input data code that developed by the nuclear group at Physics department, Faculty of Science, Prince of Songkla University can work on microcomputetr that employed Window 95 operating system. The result that generated from our code are agree with the old version that run with mainframe computer. So it should be suitable for teaching purpose especially in nuclear reactor theory and/or nuclear energy courses both in bachelor and master degree levels.