

171368 ณ

นาย รัชฎี พรเจริญ : การประเมินค่าคงที่ของกลุ่มนิวตรอนสำหรับสมการการแพร่หลายกลุ่ม
พลังงานโดยวิธียุบกลุ่ม. (EVALUATION OF NEUTRON 'S GROUP CONSTANTS
FOR THE MULTIGROUP DIFFUSION EQUATION BY GROUP COLLAPSING
METHOD) อ. ที่ปรึกษา : ศศ. ดร. สัญชัย นิลสุวรรณโมหิต , อ. ที่ปรึกษาร่วม :
รศ. สมยศ ศรีสถิตย์ จำนวนหน้า 111 หน้า . ISBN 974-53-1181-2

การวิจัยนี้ทำการคำนวณเพื่อหาค่าคงที่ของกลุ่มนิวตรอนจากสมการการแพร่แบบหลายกลุ่ม
พลังงานโดยวิธีการยุบกลุ่มสำหรับแกนปฏิกรณ์นิวเคลียร์สองมิติ ทั้งนี้โดยพิจารณาว่าแกนปฏิกรณ์มี
ความสูงมากจนสามารถละได้ไม่ต้องพิจารณา การคำนวณแบ่งออกเป็นสามส่วนหลักคือการอ่านข้อมูล
ภาคตัดขวางจากไฟล์ข้อมูล ENDF/B การคำนวณหาค่าคงที่กลุ่มตามเงื่อนไขของแกนปฏิกรณ์
นิวเคลียร์แบบอนันต์ และ การคำนวณหาค่าคงที่กลุ่มตามเงื่อนไขของแกนปฏิกรณ์นิวเคลียร์แบบคาบ

ผลการอ่านข้อมูลภาคตัดขวางจากไฟล์ข้อมูล ENDF/B เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลอ้างอิง
โดยการเขียนกราฟเทียบกับพลังงานพบว่ามีความถูกต้อง ผลการคำนวณค่าคงที่ของกลุ่มนิวตรอนโดย
เงื่อนไขของแกนปฏิกรณ์นิวเคลียร์แบบอนันต์และแบบคาบมีความสอดคล้องกัน โดยมีค่าใกล้เคียงกับ
ข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง อย่างไรก็ตามค่าภาคตัดขวางที่คำนวณได้ สำหรับช่วงนิวตรอนพลังงานสูง
(Fast Neutron) และ พลังงานต่ำ (Slow Neutron) อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ค่อนข้างมาก ทั้งนี้เนื่องจาก
ความแตกต่างของวิธีการคำนวณและวิธีการอินเตอร์โพลาท อีกทั้งจำนวนจุดข้อมูลในช่วงพลังงานดัง
กล่าวมีจำนวนน้อย

4470483421 : MAJOR NUCLEAR TECHNOLOGY

KEYWORD : GROUP CONSTANT / ENDF / INFINITE REACTOR / PERIODIC REACTOR /
GROUP CONSTANT

MISTER RANGSEE PORNCHAREON: EVALUATION OF NEUTRON'S GROUP
CONSTANTS FOR THE MULTIGROUP DIFFUSION EQUATION BY GROUP
COLLAPSING METHOD. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. DR. SUNCHAI
NILSUWANKOSIT, Ph.d., THESIS CO-ADVISOR : ASSOC. PROF. SOMYOT
SRISATIT, [111] pp. ISBN 974-53-1181-2

This research is about the evaluation of group constants of the multi-group diffusion equations for two dimension nuclear reactor core by group collapsing method. For the calculation, the reactor core is presumed to be very tall such that the variation along its height is negligible. The calculating procedure is divided into three parts. The first part is reading the cross section data from ENDF/B, calculation of the group constants by the infinite reactor condition and, finally, calculation of the group constants by the periodic reactor condition.

The reading of the cross section data from ENDF/B was compared with the reference data and was confirmed to be correct. The result from the calculation of the group constants by the infinite reactor and the periodic reactor condition were found to agree with each other and were similar to that given by the reference. However, the calculated cross section in the fast neutron and the slow neutron range could be highly uncertain. This was because of the calculating method, the interpolation technique and because of the small number of data points available in such energy range.