

## Приклад

- 1) завдання до запиту на ядерні дані,
- 2) заповнення БЛАНК-ЗАЯВКИ та
- 3) виконаного УкрЦЯД запиту

### Завдання до запиту на ядерні дані

Припустимо, що замовнику з прізвищем Іванко Іван Іванович, що працює у відділі нейтронної фізики Інституту ядерних досліджень, потрібно порахувати для ядра  $^{93}\text{NP-239}$  одноступові перерізи, усереднені по спектру нейтронів швидкого реактора:

- повний нейтронний переріз,
- переріз радіаційного поглинання нейтронів,
- переріз поділу,
- переріз реакції  $(n,2n)$

для температури 300 К. Межі групи 0.0253 еВ – 10 МеВ.

Дані порахувати, використовуючи 2 бібліотеки оцінених ядерних даних (БОЯД), а саме ENDF/B-VII.0 (США) та JENDL-3.3 (Японія).

Точність розрахунку даних 0.1%.

Надати графіки енергетичної залежності перерізів поділу та реакції  $(n,2n)$

Усереднені перерізи представити у вигляді таблиць.

Навести коротку інформацію про використані БОЯД.

Телефон замовника 525 00 00

Дата подачі заявки 1 вересня 2023

Бажана дата виконання заявки 15 вересня 2023

Приклад заповнення відповідної БЛАНК-ЗАЯВКИ див. на наступній сторінці.

Кер. Українського центру ядерних даних  
Грицай .О.О. [ogritzay@ukr.net](mailto:ogritzay@ukr.net)  
Тел. +380 99 622 7484, +380 67 932 7005

### БЛАНК-ЗАЯВКА

на виконання робіт з підготовки інформації з бібліотек ядерних даних

Прошу виконати роботу з підготовки ядерних даних для  
відділу нейтронної фізики, ІЯД

(організація, відділ)

<b>Ізотоп</b> (назва, Z, A)	<b>93-NP-239</b>
<b>Бібліотека оцінених ядерних даних</b> (ENDF/B-VII, CENDL-2, JENDL-3.3, JEFF-3.1, БРОНД-2.2, ...)	ENDF/B-VII.0 (США) та JENDL-3.3 (Японія)
<b>Бібліотека дозиметричних даних</b> (IRDF-2202, JENDL/D-99, RRDF-98, ...)	-
<b>Експериментальні ядерні дані</b> (EXFOR/CSISRS)	-
<b>Типи даних</b> (поточкові перерізи, групові перерізи, спектри, кутові розподіли, ...)	<b>поточкові перерізи групові перерізи</b>
<b>Тип реакції</b> (total, elastic, inelastic, ...)	<b>повні; (n,f); (n,2n); радіаційного захоплення</b>
<b>Енергетичний інтервал (еВ, кеВ, ...)</b>	
<b>Температура, К</b>	<b>300 К</b>
<b>Точність розрахунку даних, %</b>	<b>0.1%</b>
<b>Групове розбиття</b> (кількість груп, енергетичні межі)	<b>1 група, 0.0253 еВ – 10 МеВ</b>
<b>Зважувальний спектр</b>	<b>спектр нейтронів швидкого реактора</b>
<b>Переріз розбавлення (<math>\sigma_0</math>)</b>	-
<b>Вигляд вихідної інформації</b> (табличний, графічний, ...)	Графічний: (n,f); (n,2n) Табличний: групові перерізи
<b>Додатково</b> (порівняння, ...)	Коротко про використані БОЯД

Дата подачі заявки 1 вересня 2023

Бажана дата виконання заявки 15 вересня 2023

Прізвище замовника Іванко Іван Іванович *Підпис* тел. 525 00 00  
(підпис)

Зав. відділу Підпис /ППШ/

## Приклад запиту, виконаного УкрЦЯД

- 1) Оскільки замовником не було вказано точний вигляд спектру нейтронів швидкого реактора, при розрахунках використовувалась форма спектру швидкого реактора, рекомендована в Додатку В "NJOY94: Code System for Producing Pointwise and Multigroup Neutron and Photon Cross Sections from ENDF/B Data", LANL, New Mexico, PSR-355, 1996.
- 2) Вигляд використаного спектру представлено на Рис.1.

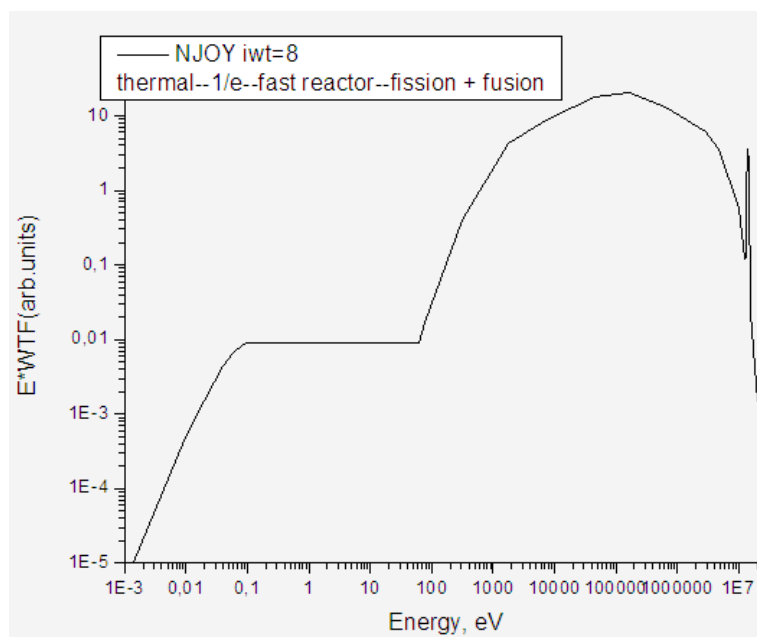


Рис.1.

- 3) Для розрахунків використовувались 2 БОЯД, а саме: ENDF/B-VII.0 (США) та JENDL-3.3 (Японія). Розрахунки проводились за допомогою програм LINEAR, RECENT, SIGMA1 та GROUPIE з програмного комплексу PREPRO 2015.
- 4) Коротку інформацію про використані БОЯД наведено в Табл. 1.

Таблиця 1

Library: <b>ENDF/B-VII.0</b> U.S. Evaluated Nuclear Data Library, issued in 2006				
Sub-library: NSUB=10 Incident-Neutron Data				
#) MAT	Material	Lab.	Date	Authors
355)	9352 93-NP-239	ORNL	EVAL-DEC88	R.Q.Wright
			DIST-DEC06	
-----				
Library: <b>JENDL-3.3</b> Japanese evaluated nuclear data library				
Sub-library: NSUB=10 Incident-Neutron Data				
#) MAT	Material	Lab.	Date	Authors
300)	9352 93-NP-239	KYUSHU U.+	EVAL-MAR76	Y.KANDA, JENDL-CG
			DIST-MAR02	REV3-FEB02

5) Усереднені перерізи представлено в Табл.2. Межі групи 0.0253 eВ – 10 MeВ.

Таблиця 2

<b>ENDF/B-VII</b>	tot, барн	(n,f), барн	(n,2n), барн	(n,γ), барн
93-NP-239	1.394198+1	5.019173-1	1.489033-3	3.814835+0
<b>JENDL-3.3</b>	tot, барн	(n,f), барн	(n,2n), барн	(n,γ), барн
93-NP-239	1.392729+1	5.019173-1	1.489033-3	3.800228+0

6) Графічно перерізи реакцій (n,f) та (n,2n) для ядра 93-NP-239 представлено на Рис. 2.

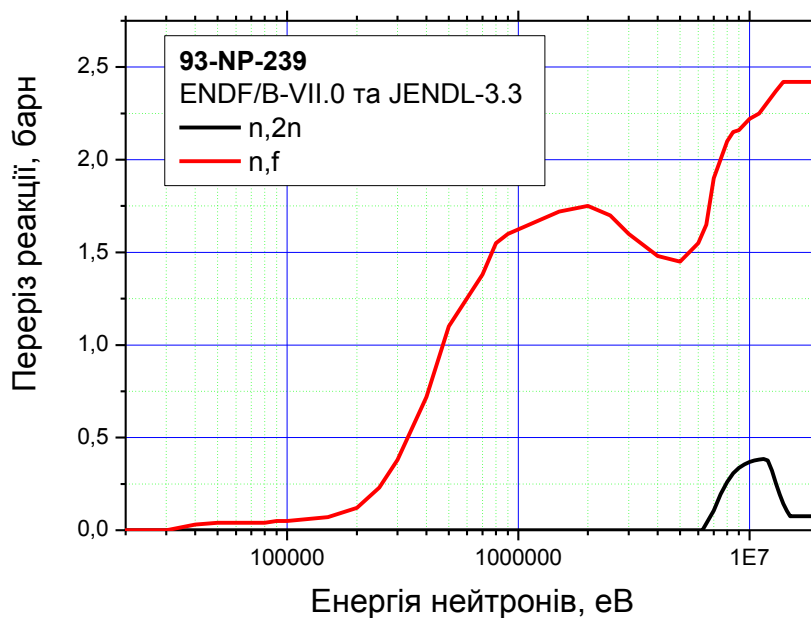


Рис. 2.