

## 80. РТУТЬ

### 80.0. Общие замечания

В библиотеке ФОНД-2.2 все нейтронные данные для 13 стабильных и долгоживущих изотопов ртути были приняты, главным образом, из библиотеки EAF-3. Полные файлы нейтронных данных для стабильных изотопов ртути отсутствовали. Для библиотеки РОСФОНД необходимо было отобрать полные нейтронные данные для 7-ми стабильных и 6-ти долгоживущих изотопов ртути. Главное внимание при анализе обращено на результаты оценки резонансных параметров, полного сечения взаимодействия, сечения радиационного захвата и сечения неупругого рассеяния нейтронов.

Все экспериментальные данные, используемые при сравнении с оцененными сечениями, были взяты из базы данных EXFOR-CINDA (версия 1.81, июнь 2005).

#### **Радиоактивные изотопы.**

Из 5-ти долгоживущих изотопов ртути –  $^{194}\text{Hg}$ ,  $^{195}\text{Hg}$ ,  $^{195\text{m}}\text{Hg}$ ,  $^{197}\text{Hg}$ ,  $^{203}\text{Hg}$  авторы библиотеки EAF в версии EAF-2003 данные по радиоактивному захвату нейтронов не пересматривали.

Для изотопа  $^{197\text{m}}\text{Hg}$  в ФОНД-2.2 использовалась оценка ADL-3. В EAF-2003 находится оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning.

#### **Стабильные изотопы.**

Полные нейтронные данные для стабильных изотопов ртути имеются только в библиотеке JENDL-3.3 (оценка K.Shibata et al, 1997)..

В библиотеке JEF-3.1 используется та же оценка.

В ENDF.B-VII (betha 1.2 версия, ноябрь 2005) используется оценка JENDL-3.3, расширенная до 150 МэВ.

Кроме этого, в библиотеке CENDL-2.1 содержится оценка нейтронных данных для природной ртути, выполненная в 1993 году (Ma Gonggui, Zou Yiming).

### 80.1. Ртуть-194

Альфа-активна.  $^{194}\text{Hg}(T_{1/2}=444. \text{ г}) \rightarrow ^{194}\text{Pt}$  (стабильный).

В ФОНД-2.2 – J.Kopecky, D.Nierop, 1992 (EAF-3).

В JEFF-3.1 (Activation)=EAF-2003 – оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning.

На рисунке 1 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок. Как видно, сечение радиационного захвата пропорционально возросло. Все сечения реакций в EAF-2003 пересчитаны на основе современных модельных параметров. Возможно, они являются более надежными, т.к. рекомендуемые ныне параметры основаны на более полном учете систематических знаний о нейтронных сечениях сходных ядер.

Оценка содержит данные только о сечениях нейтронных реакций. Данные о полном сечении, о сечениях упругого и неупругого рассеяния и об энерго-угловых распределениях вторичных нейтронов отсутствуют.

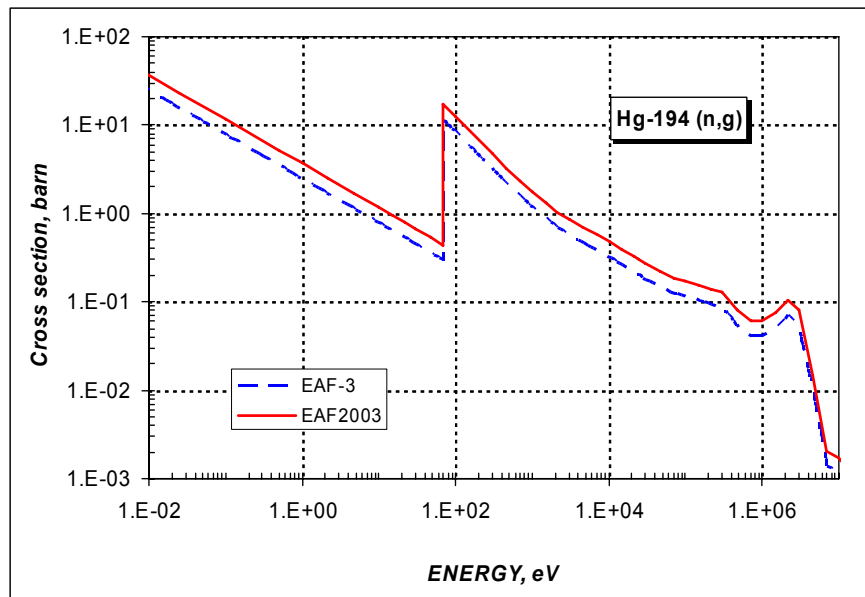


Рисунок 1 – Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-194.

Сечение захвата тепловых нейтронов равно 23.274 барна.

### Заключение

В РОСФОНД принимается оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning, 2003 (EAF-2003 = JEFF-3.1). Парциальные сечения всех реакций, содержащихся в EAF в файле MF=10, сложить по подсекциям и суммы занести в соответствующие секции файла MF=3. Сформировать файл MF=9 с секцией MT=102 с вероятностями образования ртути-195 в основном и изомерном состояниях. Файлы MF=10 и MF=8 исключить.

### Автор отбора данных

Кошечев В.Н.

## 80.2. Ртуть-195m

Испытывает позитронный распад  $^{195m}\text{Hg}(T_{1/2}=41.6 \text{ час}) \rightarrow ^{195}\text{Hg}(6.6 \text{ час}) \rightarrow ^{195}\text{Au}(T_{1/2}=30.5 \text{ лет}) \rightarrow ^{195}\text{Pt}$  (стабильный).

В ФОНД-2.2 – оценка J.Kopecky, D.Nierop, 1992 (EAF-3).

В JEFF-3.1 (Activation)=EAF-2003 – оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning.

В других библиотеках оцененные данные отсутствуют.

На рисунке 3 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок. Как видно, сечение радиационного захвата осталось без изменения. Сечения остальных реакций пересчитаны на основе современных модельных параметров. Возможно, они являются более надежными, т.к. рекомендуемые ныне параметры основаны на более полном учете систематических знаний о нейтронных сечениях сходных ядер.

Оценка содержит данные только о сечениях нейтронных реакций. Данные о полном сечении, о сечениях упругого и неупругого рассеяния и об энерго-угловых распределениях вторичных нейтронов отсутствуют.

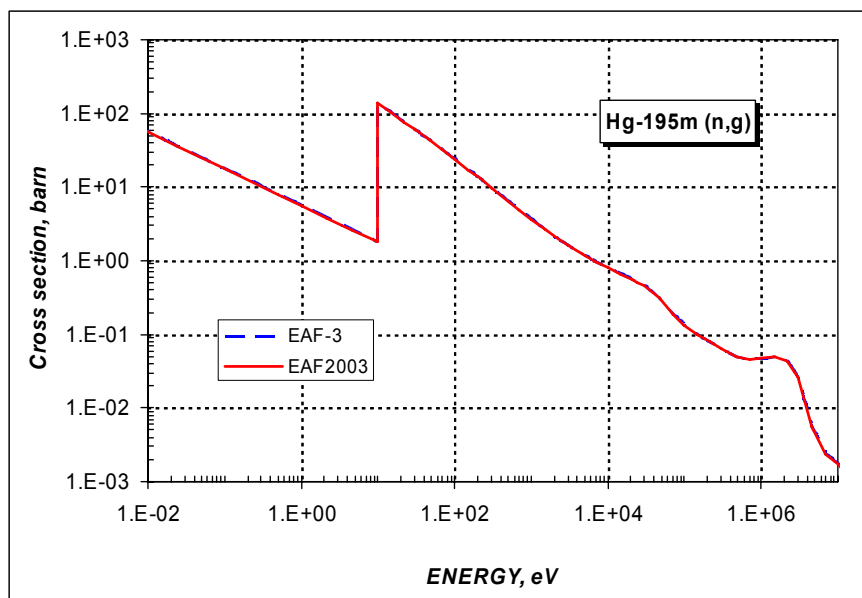


Рисунок 3 – Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-195m. Сечение захвата тепловых нейтронов равно 35.59 барна.

### Заключение

В РОСФОНД принимается оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning, 2003 (EAF-2003 = JEFF-3.1). Парциальные сечения всех реакций, содержащихся в EAF в файле MF=10, сложить по подсекциям и суммы занести в соответствующие секции файла MF=3. Данные об образовании долгоживущего изомера –  $^{193}\text{Pt}^m$  – перенести в файл MF=9. Секцию MT=4 перенести из файла MF=3 в файл MF=10. Файл MF=8 исключить.

### Автор отбора данных

Кощеев В.Н.

## 80.3. Ртуть-196

Содержание в природной смеси ртути – 0.15 %.

В ФОНД-2.2 – оценка J.Kopecky, D.Nierop, 1992 (EAF-3).

В JEFF-3.1 (Activation) = ENDF/B-VIIb2 = JENDL-3.3 в области энергий до 20 МэВ.

Никаких экспериментальных данных, кроме измерений теплового сечения, в библиотеке EXFOR нет.

На рисунке 4 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из JENDL-3.3 с оценкой из ФОНД-2.2. Как видно, сечение радиационного захвата претерпело значительное изменение. Сечения основных нейтронных реакций в JENDL-3.3 описывается с помощью параметров разрешенных резонансов. Остальные сечения посчитаны на основе современных модельных параметров, полученных с более полным учетом систематических знаний о нейтронных сечениях сходных ядер.

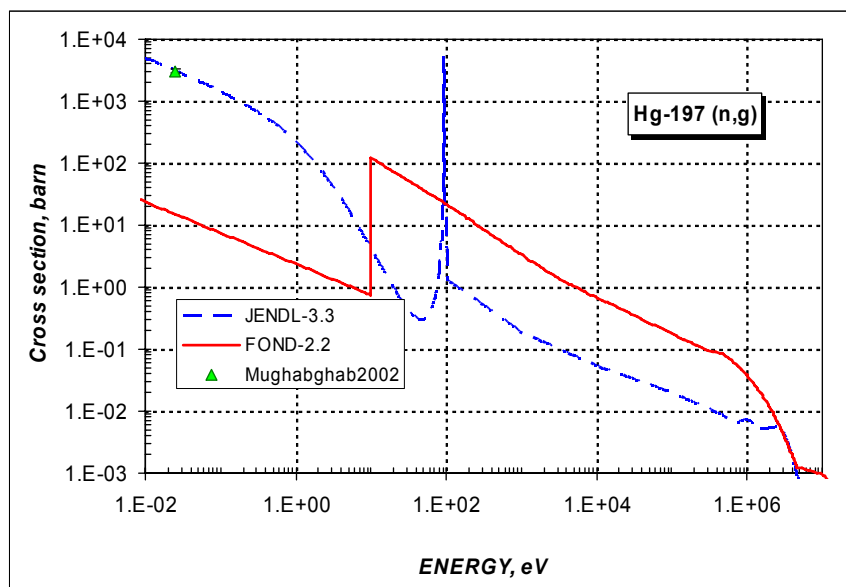


Рисунок 4 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-196.

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-196 и согласие с экспериментальными данными, в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3). Включить файл MF=9 с вероятностью образования  $^{193}\text{Pt}^m$  и Hg-195m, используя данные из EAF-2003.

### Автор отбора данных

Кошечев В.Н.Н.

## 80.4. Ртуть-197

Испытывает позитронный распад  $^{197}\text{Hg}(T_{1/2}=64.14 \text{ час}) \rightarrow ^{197}\text{Au}$ .

В ФОНД-2.2 – оценка J.Корецкы, D.Nierop, 1992 (EAF-3).

В JEFF-3.1 (Activation)=EAF-2003 – оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning.

В других библиотеках оцененные данные отсутствуют.

На рисунке 5 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок. Как видно, сечение радиационного захвата осталось без изменения. Сечения остальных реакций пересчитаны на основе современных модельных параметров. Возможно, они являются более надежными, т.к. рекомендуемые ныне параметры основаны на более полном учете систематических знаний о нейтронных сечениях сходных ядер.

Оценка содержит данные только о сечениях нейтронных реакций. Данные о полном сечении, о сечениях упругого и неупругого рассеяния и об энерго-угловых распределениях вторичных нейтронов отсутствуют.

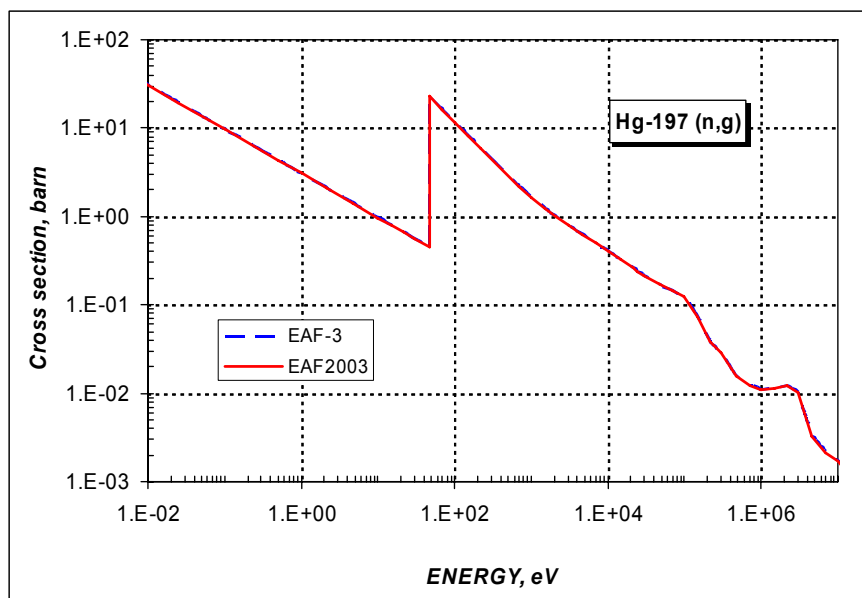


Рисунок 5 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-197.

### Заключение

В РОСФОНД принимается оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning, 2003 (EAF-2003 = JEFF-3.1). Парциальные сечения всех реакций, содержащихся в EAF в файле MF=10, сложить по подсекциям и суммы занести в соответствующие секции файла MF=3. Данные об образовании долгоживущих изомеров – Pt-193m, Pt-195m и Hg-195m – перенести в файл MF=9. Файлы MF=10 и MF=8 исключить.

Файлы MF=8 исключены. Сечение захвата тепловых нейтронов при пересмотре не изменилось: оно равно 35.59 барна.

### Автор отбора данных

Кошечев В.Н.

## 80.5. Ртуть-198

Содержание в естественной смеси 9.97 %.

В ФОНД-2.2 – оценка EAF-3.

В JENDL-3.3 – оценка, выполненная K.Shibata et al, 1997, в которой в области резонансных энергий заданы параметры разрешенных резонансов согласно компиляции Мухабхаба (1981). Оценка представляет собой полный набор нейтронных данных для расчета переноса нейтронов.

На рисунке 7 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок с имеющимися экспериментальными данными в области энергий 0.001 -10 МэВ.

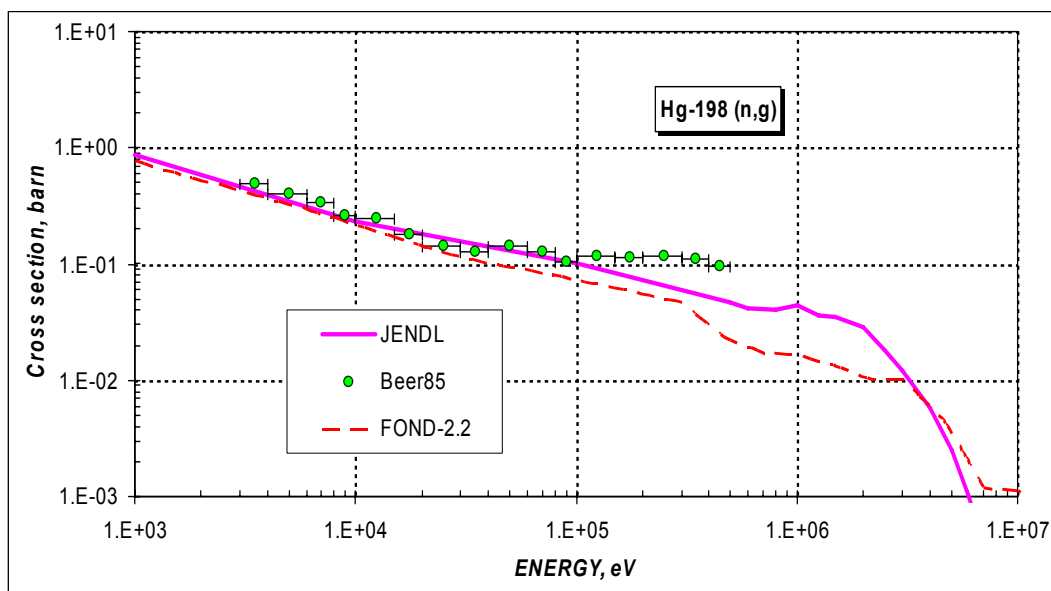


Рисунок 7 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-198.

Из представленного на рисунке 7 сравнения видно, что оценка Шибата и др. согласуется с экспериментальными данными группы Бира(1985 г.) несколько лучше, чем оценка Копеску (ФОНД-2.2=EAF-3), однако расхождения выше 100 кэВ остаются существенными. Заметим, что для более тяжелых изотопов, для которых также имеются данные Бира, согласие между ними и оцененными данными много лучше.

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-198 и согласие с экспериментальными данными, в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3). Включить файл MF=9 с данными об образовании долгоживущих изомеров– $^{195}\text{Pt}^m$  и  $^{198}\text{Au}^m$ , используя информацию из EAF-2003

### Автор отбора данных

Кощев В.Н.

## 80.6. Ртуть-199

Содержание в естественной смеси 16.87 %.

В ФОНД-2.2 – оценка EAF-3.

В JENDL-3.3 – оценка, выполненная K.Shibata et al, 1997, в которой в области резонансных энергий заданы параметры разрешенных резонансов согласно компиляции Мухабхаба (1981). Оценка представляет собой полный набор нейтронных данных для расчета переноса нейтронов.

На рисунке 8 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок с имеющимися экспериментальными данными в области энергий 0.001 -10 МэВ.

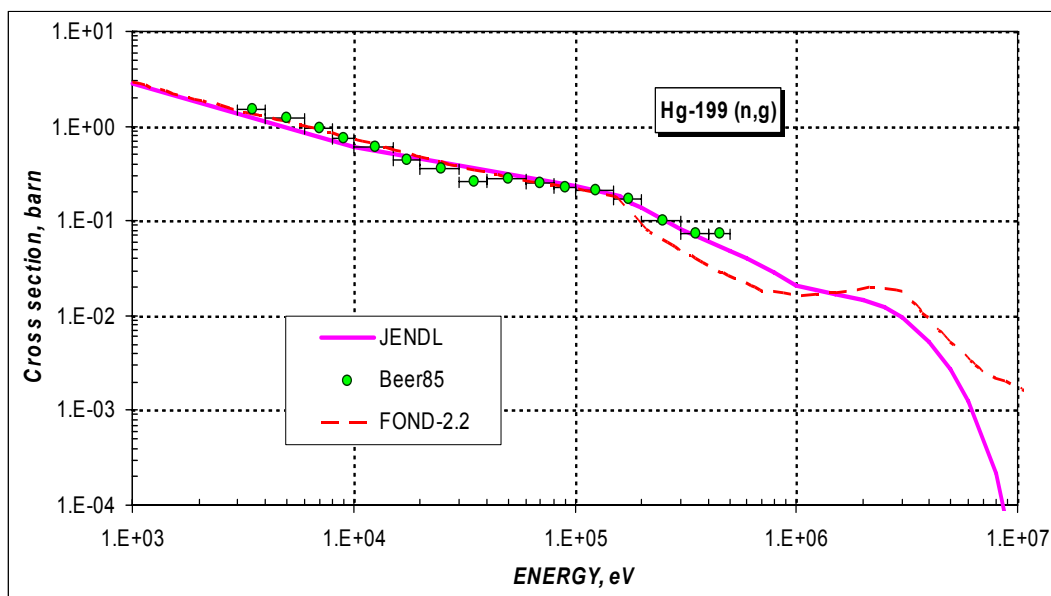


Рисунок 8 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-199.

Из представленного на рисунке 8 сравнения видно, что оценка Шибата и др. согласуется с экспериментальными данными группы Бира(1985 г.) в области энергий выше 100 кэВ несколько лучше, чем оценка Копеску (ФОНД-2.2=EAF-3).

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-199 и согласие с экспериментальными данными, в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3). Включить файл MF=9 с данными об образовании долгоживущих изомеров—Au-198 m и Pt-195m, используя информацию из EAF-2003.

### Автор отбора данных

Кощев В.Н.

## 80.7. Ртуть-200

Содержание в естественной смеси 23.10 %.

В ФОНД-2.2 – оценка EAF-3.

В JENDL-3.3 – оценка, выполненная K.Shibata et al, 1997, в которой в области резонансных энергий заданы параметры разрешенных резонансов согласно компиляции Мухабхаба (1981). Оценка представляет собой полный набор нейтронных данных для расчета переноса нейтронов.

На рисунке 8 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок с имеющимися экспериментальными данными в области энергий 0.001 -10 МэВ.

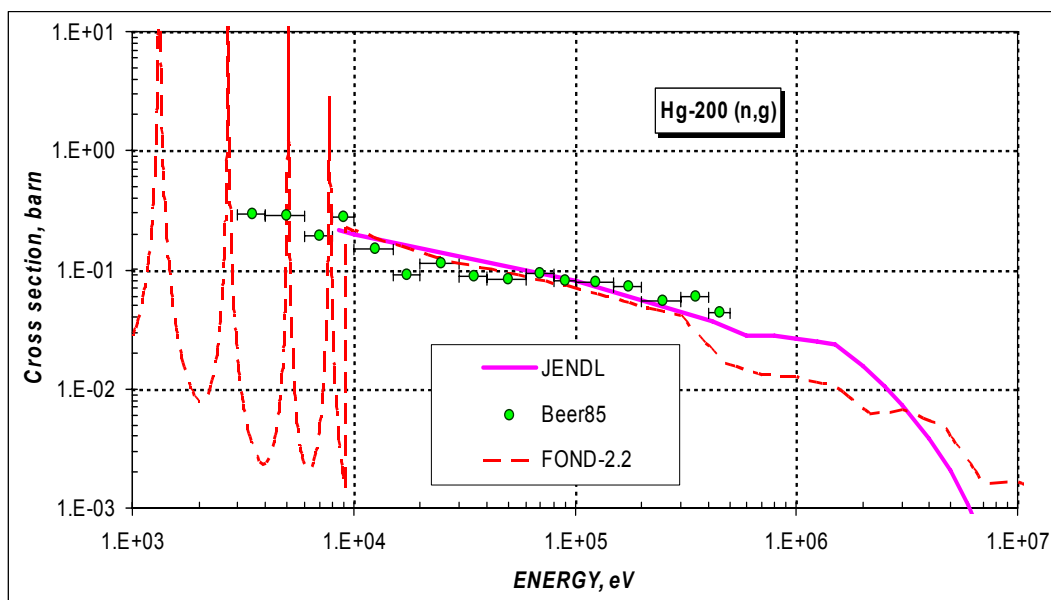


Рисунок 9 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-200.

Из представленного на рисунке 9 сравнения видно, что обе оценки хорошо согласуются с экспериментальными данными группы Бира(1985 г.).

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-200 в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3).

### Автор отбора данных

Кощеев В.Н.

## 80.8. Ртуть-201

Содержание в естественной смеси 13.18 %.

В ФОНД-2.2 – оценка EAF-3.

В JENDL-3.3 – оценка, выполненная K.Shibata et al, 1997, в которой в области резонансных энергий заданы параметры разрешенных резонансов согласно компиляции Мухабхаба (1981). Оценка представляет собой полный набор нейтронных данных для расчета переноса нейтронов.

На рисунке 10 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок с имеющимися экспериментальными данными в области энергий 0.001 -10 МэВ.



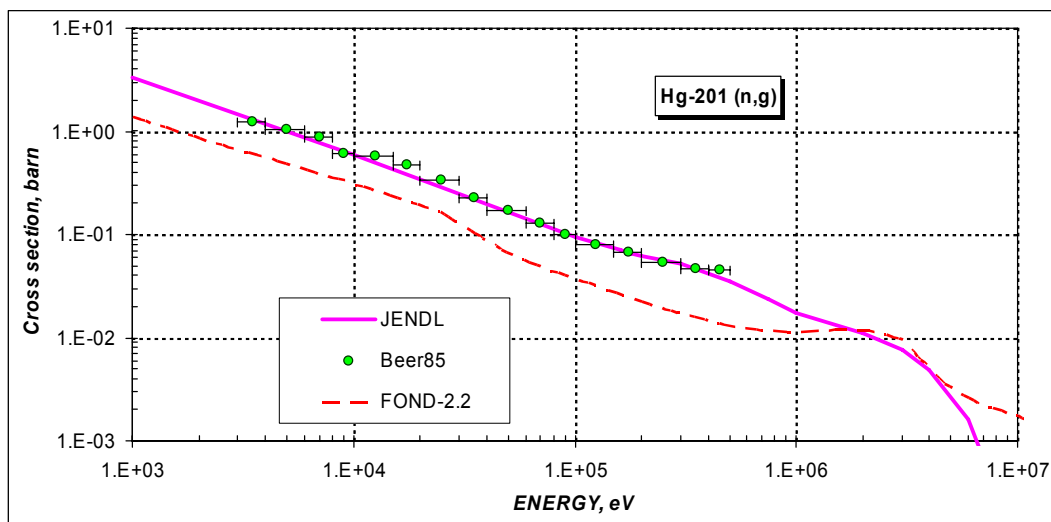


Рисунок 10 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-201.

Из представленного на рисунке 10 сравнения видно, что только оценка Шибата и др. согласуется с экспериментальными данными группы Бира(1985 г.). Оценка Копеску (ФОНД-2.2=EAF-3) занижена относительно эксперимента.

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-201 и согласие с экспериментальными данными, в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3).

### Автор отбора данных

Кошечев В.Н.

## 80.9. Ртуть-202

Содержание в естественной смеси 29.86 %.

В ФОНД-2.2 – оценка EAF-3.

В JENDL-3.3 – оценка, выполненная K.Shibata et al, 1997, в которой в области резонансных энергий заданы параметры разрешенных резонансов согласно компиляции Мухабхаба (1981). Оценка представляет собой полный набор нейтронных данных для расчета переноса нейтронов.

На рисунке 11 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок с имеющимися экспериментальными данными в области энергий 0.001 -10 МэВ.

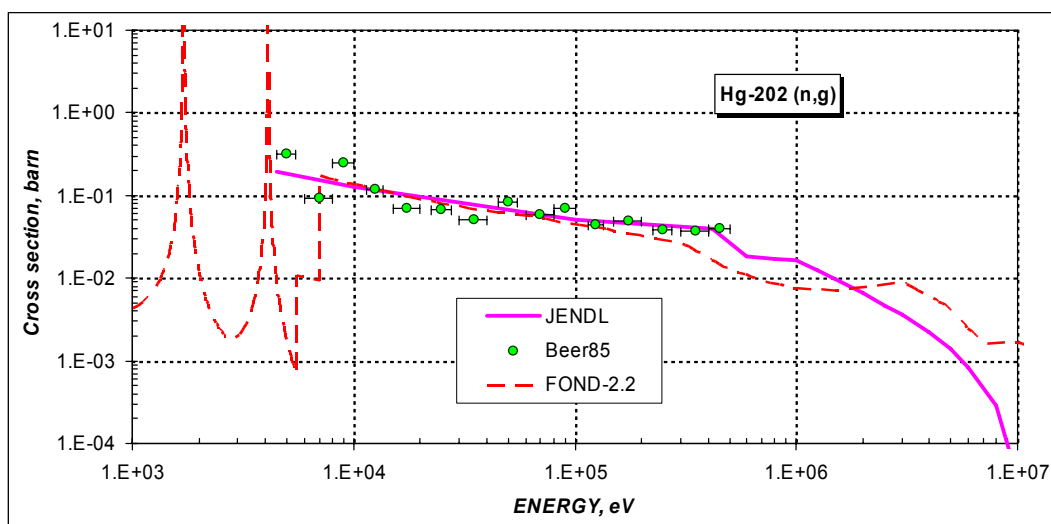


Рисунок 11 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-202.

Из представленного на рисунке 11 сравнения видно, что оценка Шибата и др. согласуется с экспериментальными данными группы Бира(1985 г.) в области энергий выше 100 кэВ несколько лучше, чем оценка Копеску (ФОНД-2.2=EAF-3).

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-202 и согласие с экспериментальными данными, в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3).

### Автор отбора данных

Кошечев В.Н.

## 80.10. Ртуть-203

Испытывает  $\beta$ -распад  $^{203}\text{Hg}(T_{1/2}=46.612 \text{ д}) \rightarrow ^{203}\text{Tl}$ .

В ФОНД-2.2 – оценка J.Копеску, D.Nierop, 1992 (EAF-3).

В JEFF-3.1 (Activation)=EAF-2003 – оценка Forrest, Копеску, Sublet, Koning.

В других библиотеках оцененные данные отсутствуют.

На рисунке 12 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок. Как видно, сечение радиационного захвата осталось без изменения. Сечения остальных реакций пересчитаны на основе современных модельных параметров. Возможно, они являются более надежными, т.к. рекомендуемые ныне параметры основаны на более полном учете систематических знаний о нейтронных сечениях сходных ядер.

Оценка содержит данные только о сечениях нейтронных реакций. Данные о полном сечении, о сечениях упругого и неупругого рассеяния и об энерго-угловых распределениях вторичных нейтронов отсутствуют.

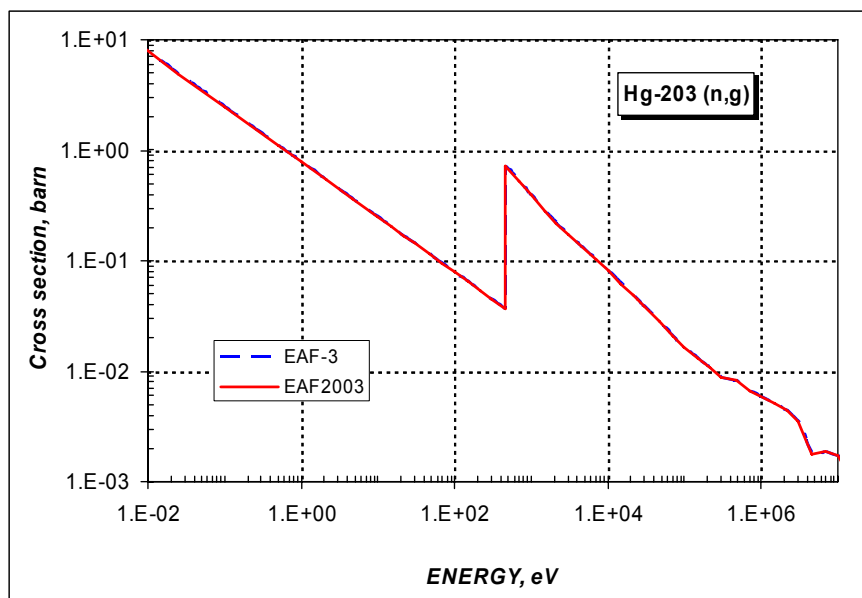


Рисунок 12 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-203. Сечение захвата тепловых нейтронов оно равно 4.948 барна.

### Закключение

В РОСФОНД принимается оценка Forrest, Kopecky, Sublet, Koning, 2003 (EAF-2003 = JEFF-3.1). Парциальные сечения всех реакций, содержащихся в EAF в файле MF=10, сложить по подсекциям и суммы занести в соответствующие секции файла MF=3. Файлы MF=10 и MF=8 исключить.

### Автор отбора данных

Кощеев В.Н.

### 80.13. Ртуть-204.

Содержание в естественной смеси 6.87 %.

В ФОНД-2.2 – оценка EAF-3.

В JENDL-3.3 – оценка, выполненная K.Shibata et al, 1997, в которой в области резонансных энергий заданы параметры разрешенных резонансов согласно компиляции Мухабхаба (1981). Оценка представляет собой полный набор нейтронных данных для расчета переноса нейтронов.

На рисунке 11 сравнивается сечение радиоактивного захвата нейтронов из перечисленных оценок с имеющимися экспериментальными данными в области энергий 0.001 -10 МэВ.

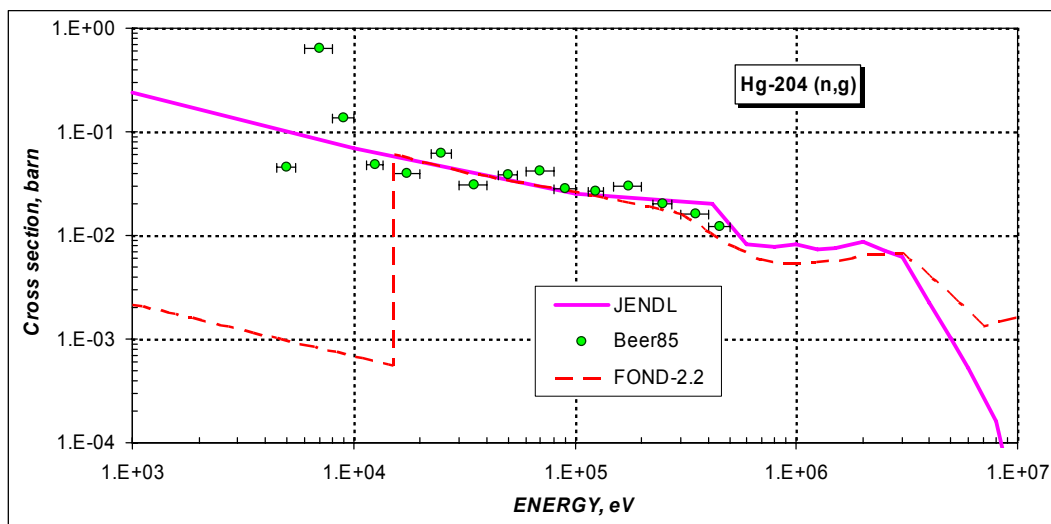


Рисунок 13 - Сечение радиационного захвата нейтронов на Hg-204.

Из представленного на рисунке 13 сравнения видно, что оценка Шибата и др. согласуется с экспериментальными данными группы Бира(1985 г.) в области энергий до 20 кэВ несколько лучше, чем оценка Копеску (ФОНД-2.2=EAF-3).

### Заключение

Учитывая полноту нейтронных данных для Hg-204 и согласие с экспериментальными данными, в РОСФОНД принимается оценка K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3).

### Автор отбора данных

Кошечев В.Н.

## 80.14. Природная ртуть

В настоящем разделе приводятся результаты тестирования только для тех типов сечения, для которых в международной базе экспериментальной информации EXFOR имелись какие либо наборы экспериментальных данных.

На рисунке 14 приведено сравнение оцененных сечений полного взаимодействия в области тепловых энергий 0.01 эВ - 10 эВ.

Полное сечение для природной смеси из оценки JENDL было подготовлено с помощью переработки нейтронных данных стабильных нуклидов посредством модулей MIXER из пакета прикладных программ PREPRO-2002, который доступен на сайте <http://www-nds.iaea.or.at/>

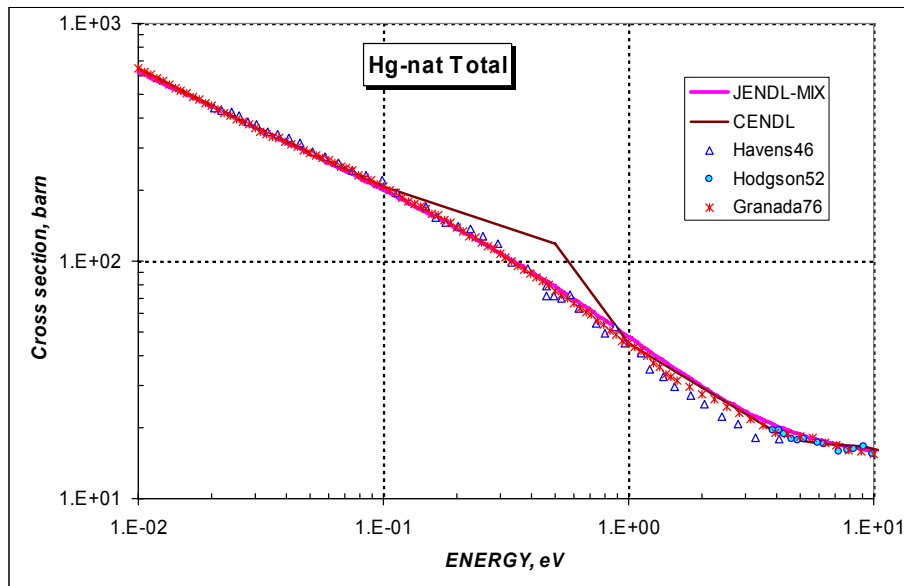


Рисунок 14 – Сравнение оцененных мультигрупповых сечений полного взаимодействия для Hg-nat в области энергий 0.01 эВ – 10 эВ.

Из приведенного на рисунке 14 сравнения видно, что в CENDL имеет место некорректное задание точек для интерполяции сечения в области тепловых энергий. Оценка JENDL хорошо согласуется с экспериментальными данными.

На рисунке 15 показано сравнение оцененных полных сечений с имеющимися экспериментальными данными в области резонансных и гладких сечений.

Из представленной на рисунке 15 информации видно, что

Оценка полного сечения оценки JENDL в интервале энергий от 10 до 400 эВ хорошо согласуется с экспериментальными данными, в то время, как оценка CENDL носит грубый характер описания резонансных уровней.

В области энергий выше 40 кэВ оценка JENDL начинает не соответствовать экспериментальным данным (особенно при описании сечения взаимодействия между резонансными уровнями). Сечение остается завышенным вплоть до энергии 1 МэВ.

Выше 1 МэВ обе оценки прекрасно согласуются, как со старыми, так и с новыми наборами экспериментальных измерений.

Выше 400 кэВ наблюдается большее число резонансных уровней, чем представлено в файлах оцененных нейтронных данных. Эти уровни довольно грубо описаны в оценке CENDL.

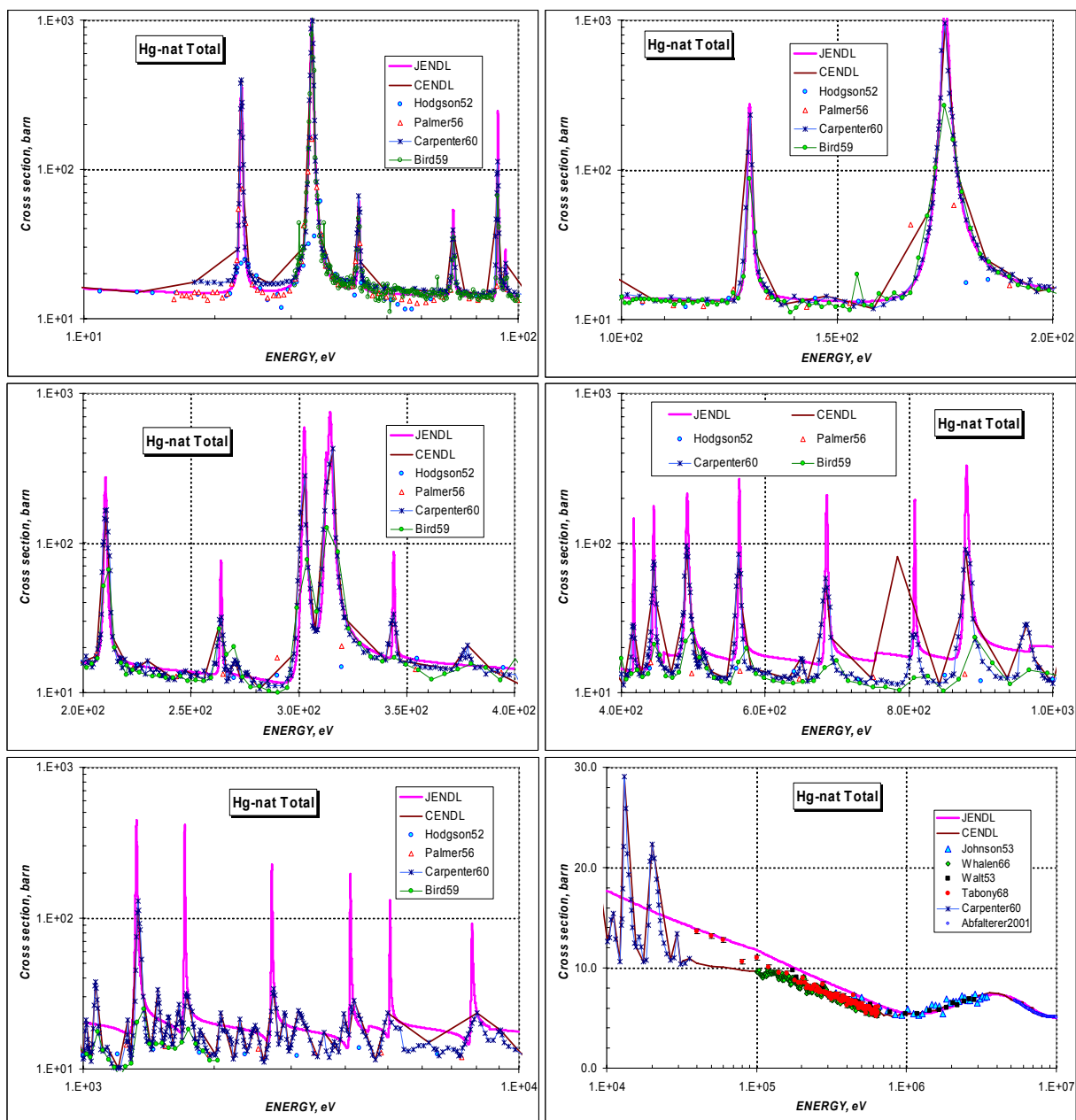


Рисунок 15 – Сравнение оцененных мультигрупповых сечений полного взаимодействия для Hg-nat в области энергий 10 эВ – 10 МэВ.

Следует отметить здесь, что и оценка CENDL и оценка JENDL в области резонансных энергий опираются на компиляцию BNL-325 (Мухабхаб, 1981). После 1980 года появилась работа группы H.Beier et al(1985), в которой приводятся результаты экспериментальных измерений сечений в виде параметров разрешенных резонансов для стабильных изотопов ртути. Разрешенные параметры идентифицированы в области энергий от  $\sim 3$  кэВ до  $\sim 100$  кэВ в зависимости от нуклида. Эта работа, вероятно, учтена в новой компиляции Мухабхаба, вышедшая в 2006 году. В настоящий момент новая компиляция нам недоступна.

Сравнение оцененных  $^{299}\text{Hg}$ -мультигрупповых сечений радиационного захвата с имеющимися экспериментальными данными показано на рисунке 16 для области энергий от 0.1 эВ до 10 МэВ.

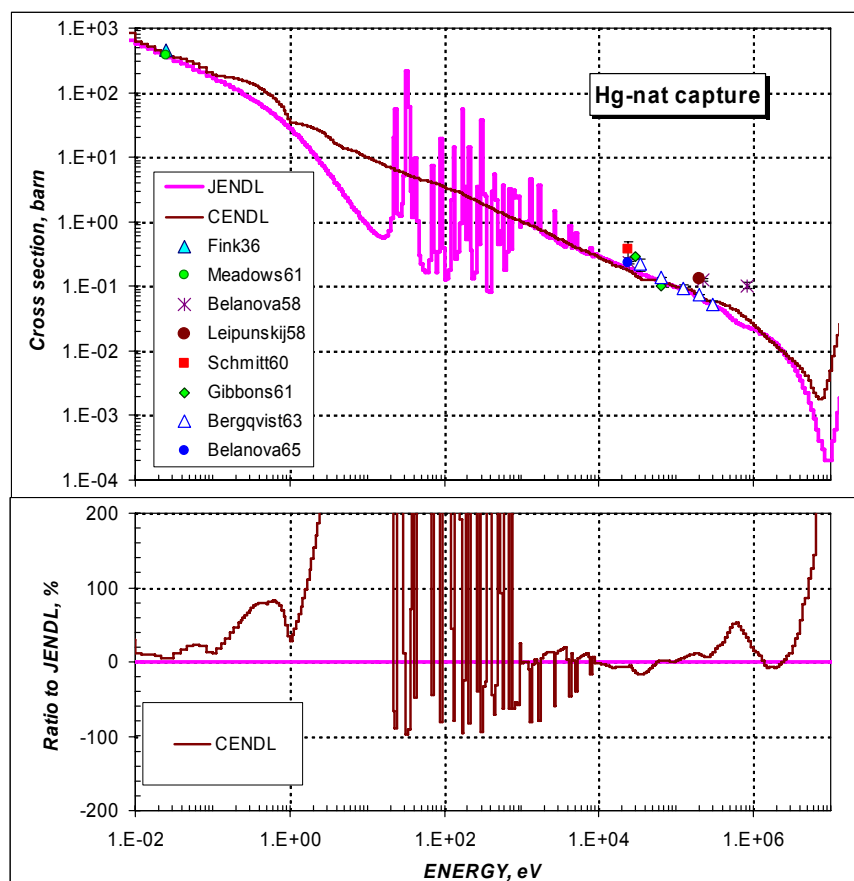


Рисунок 16 – Сравнение оцененных и экспериментальных данных для сечения радиационного захвата Hg-nat.

Из приведенного сравнения на рисунке 16 видно, что в тепловой области энергий в оценке CENDL, как в случае полного сечения, имеет место некорректное задание точек для интерполяции сечения; в области резонансных энергий оценка CENDL воспроизводит сечение радиационного захвата сглаженной кривой, которая достаточно хорошо воспроизводит усредненное сечение, практически не описывает резонансную самоэкранировку сечений; в области гладких сечений одинаковым образом согласуются с имеющимися немногочисленными экспериментальными данными.

Для сечения радиационного захвата были также посчитаны значения сечения в тепловой точке и резонансный интеграл на основе рассмотренных выше значений для стабильных изотопов. Они сравнивались со значениями, рекомендованными в компиляции Мухабхаба. Сравнение приведено в таблице 1.

Таблица 1. Резонансные свойства Hg-nat.

Оценка	$\sigma_{\gamma}(2200)$ , барн	$I_{\gamma}$ , барн
JENDL	370.	88.2
CENDL	384.	119.
<b>Mughabgh</b>	<b><math>372.3 \pm 4.0</math></b>	<b><math>73. \pm 5.</math></b>

Из приведенной в таблице 1 информации видно, что оценка JENDL наилучшим образом согласуется с рекомендуемыми значениями Мухабхаба. В то время, как в оценке CENDL находятся завышенные значения.

И, наконец, в базе экспериментальных данных EXFOR имелись немногочисленная экспериментальная информация по сечению неупругого рассеяния нейтронов. На рисунке 17 представлено сравнение оцененных сечений неупругого рассеяния и экспериментальных данных.

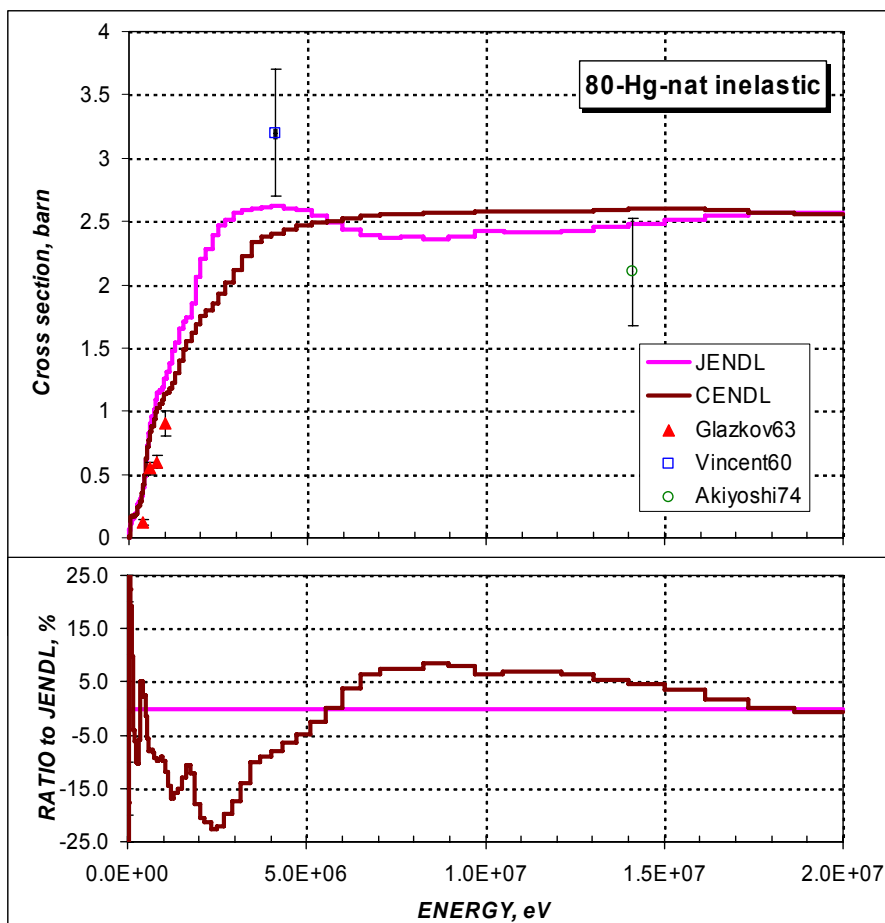


Рисунок 17 – Сравнение оцененных и экспериментальных данных для сечения неупругого рассеяния на Hg-nat.

Из представленной на рисунке 17 информации видно, что имеющиеся экспериментальные данные не позволяют определить наилучшую оценку сечения неупругого рассеяния.

Ниже, в таблице 2 сравниваются энергии уровней неупругого рассеяния нейтронов, используемые в рассматриваемых оценках. Энергии уровней (МэВ) идентифицированы с атомным весом нуклида, на котором происходит процесс неупругого рассеяния.

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что в оценках совпадают лишь первых 11 уровней. Далее в CENDL наблюдаются пропуски уровней. Пропуск нарастает с ростом энергии. Выделенные желтым фоном уровни относятся к энергии континуума уровней.



Таблица 2 – Уровни неупругого рассеяния нейтронов для изотопов ртути

80-Hg-A	JENDL	CENDL		JENDL	CENDL		JENDL	CENDL		JENDL	CENDL		JENDL	CENDL
A	E, MeV	E, MeV	A	E, MeV	E, MeV	A	E, MeV	E, MeV	A	E, MeV	E, MeV	A	E, MeV	E, MeV
201	0.0016	0.0016	199	0.7504		202	1.5756		204	1.8414		200	<b>2.1270</b>	
201	0.0263	0.0263	201	<b>0.7660</b>		200	1.5934	1.5934	196	1.8450		200	2.1279	
201	0.0321	0.0322	201	0.7662		198	1.6124		200	1.8458		200	2.1355	
199	0.1584	0.1584	200	0.9472	0.9472	200	1.6309	1.6309	198	1.8472		204	2.1408	
201	0.1675	0.1675	202	0.9597	0.9597	198	1.6356		202	1.8513		200	2.1438	
199	0.2082	0.2082	200	1.0293	1.0293	200	1.6414		200	1.8515		200	2.1514	
200	0.3679	0.3679	196	1.0362		202	1.6432		200	1.8568		200	2.1895	
201	0.3846	0.3846	198	1.0485	1.0485	200	1.6590		198	1.8588		204	2.1908	
199	0.4035	0.4035	196	1.0609		202	1.6782		200	1.8829		196	2.2626	
198	0.4118	0.4118	198	1.0877	1.0877	198	1.6833		198	1.8993		204	2.2628	
199	0.4139	0.4139	202	1.1197	1.1197	200	1.7067		198	1.9014		204	2.3004	
201	0.4145		204	1.1283	1.1284	200	1.7183		198	1.9097		196	2.3460	
196	0.4260		202	1.1822	1.1822	202	1.7248		198	1.9108		196	2.3596	
204	0.4365	0.4366	200	1.2541	1.2541	200	1.7309		198	<b>1.9110</b>		204	2.3961	
202	0.4396	0.4396	202	1.3116	1.3116	200	1.7343		196	1.9215		196	2.4552	
199	0.4555		196	1.3189		202	1.7459		204	1.9477		196	2.4955	
201	0.4644		202	1.3479		196	1.7568		200	1.9626		196	<b>2.4960</b>	
199	0.4923		202	1.3898		198	1.7600		200	1.9723		204	2.6753	
199	0.5325		196	1.3906		196	1.7753		200	1.9743		204	2.7241	
201	0.5430		198	1.4015	1.4015	200	1.7756		196	1.9787		204	2.7267	
201	0.5473		198	1.4194	<b>1.4194</b>	196	1.7850		204	1.9890		204	2.7603	
201	0.5530		202	1.4570		202	1.7885		196	2.0123		204	2.8128	
199	0.6380		202	1.5088		202	<b>1.7940</b>		200	2.0491		204	<b>2.8130</b>	
201	0.6454		200	1.5152	1.5152	202	1.7943		200	2.0613				
199	0.6689		202	1.5240		196	1.8147		196	2.0637				
199	0.6959		198	1.5485		198	1.8158		200	2.0743				
199	0.7129		202	1.5621		204	1.8286		204	2.0888				
201	0.7330		202	1.5647		198	1.8325		200	2.1143				
199	0.7374		200	1.5703	1.5703	198	1.8349		200	2.1165				
199	<b>0.7500</b>		200	1.5737	1.5737	196	1.8408		200	2.1269				

## Заключение

Принятые в РОСФОНД оценки K.Shibata et al, 1997 (JENDL-3.3) для стабильных изотопов ртути хорошо согласуются с имеющейся совокупностью экспериментальных данных для природной смеси.

Имеется возможность обновления параметров разрешенных резонансов для всех стабильных изотопов ртути на основе новых экспериментальных работ.

Нейтронные данные для стабильных изотопов следовало бы уточнены в области энергий от 500 эВ до 1 МэВ для лучшей согласованности с экспериментальными данными.