



ЛАБОРАТОРИЯ
СПЕКТРОМЕТРИИ
И РАДИОМЕТРИИ

**Комплекс программного обеспечения SpectraLine.
База спектров.
Руководство пользователя.**

Россия, 141570, Московская обл., Солнечногорский район, п. Менделеево,
Льяловское шоссе, д. 1а, ООО "ЛСРМ"
тел./факс: +7 (495) 660-16-14
<http://www.lsrn.ru> E-mail: lsrn@lsrn.ru

2007 г.

© Copyright. Все права защищены.

Данный документ содержит достоверные сведения, касающиеся программного продукта, и пользователь должен ему следовать. Внесения изменений в данный документ возможно без предварительного уведомления пользователя. Изменение, тиражирование и распространение пользователем данной документации в коммерческих целях без письменного уведомления ООО «ЛСРМ» является незаконным. Все материалы в данном документе, включая рисунки, схемы и текст, являются собственностью ООО «ЛСРМ».

Контактная информация:

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п. Менделеево,

Льяловское шоссе, д. 1а, ООО «ЛСРМ»,

WWW: <http://www.lsrn.ru>

тел./факс: +7 (495) 660-16-14

E-mail: lsrn@lsrn.ru

В данном руководстве приняты следующие соглашения:

- **жирным шрифтом** выделяются названия меню, кнопок и других управляющих элементов,
- *курсивом* выделяются ссылки на другие документы, разделы, а также ключевые понятия и термины,
- **жирным курсивом** выделяются замечания и предупреждения,
- знаком * отмечены те управляющие элементы интерфейса, которые в настоящее время не используются.

Содержание

1	Введение	1-1
2	Термины и определения	2-1
3	Основные возможности модуля База спектров.....	3-1
3.1	Задание параметров выборки.....	3-1
3.2	Работа с выборкой	3-2
3.3	Результаты обработки спектра или группы спектров	3-2
3.4	Обработка группы спектров	3-3
3.4.1	Операция усреднения	3-3
3.4.2	Отображение нестабильности.....	3-4
3.4.3	Обработка параллельных определений.....	3-4
3.5	Формирование отчетов	3-5
3.6	Дополнительные операции	3-6
3.6.1	Выделение спектров.....	3-6
3.6.2	Удаление спектров	3-6
3.6.3	Суммирование спектров.....	3-6
3.6.4	Передача спектра в основную программу.....	3-6
4	Описание интерфейса	4-1
4.1	Общие	4-1
4.2	Закладка Усреднение	4-2
4.3	Закладка Нестабильность	4-3
4.4	Закладка Альфа	4-3
4.5	Контекстное меню таблицы спектров.....	4-4
4.6	Контекстное меню таблицы результатов обработки	4-4
5	Описание файловой структуры.....	5-1
Приложение I	Список рисунков	I-1
Приложение II	Сообщения программы.....	II-1
Приложение III	Ссылки.....	III-1
Приложение IV	Служба сопровождения и поддержки	IV-1

1 Введение

В основной программе предусмотрена возможность сохранения выбранных спектров, связанных с ними расчетов и результатов обработки в базу данных. В данном руководстве приведено описание модуля **База спектров**, предоставляющего пользователю удобный интерфейс для работы с данными базы.

Данное руководство содержит следующие разделы:

- [Основные возможности программы](#) - описание возможностей программы и методов их использования.
- [Приложение III Ссылки](#) – список используемых документов,
- [Приложение IV Служба сопровождения и поддержки](#) – контактная информация.

2 Термины и определения

Параллельные определения (п.о.) – многократные определения содержания какого-либо изотопа в данной пробе.

Шифр пробы – идентификатор, характеризующий измерения одной и той же пробы. Шифры проб п.о. совпадают.

3 Основные возможности модуля База спектров


Запуск программы осуществляется из программы SpectraLine (см. руководство [1]). Для успешного запуска необходимо наличие файла DBDII.dll в корневом каталоге программы SpectraLine, содержащего основные функции модуля. Также необходимо наличие файла LsrMDB.udl в поддиректории ...\\DB рабочего каталога основной программы. Данный файл позволяет получить доступ к базе данных. Открыв его, пользователь может указать в качестве рабочей свою базу данных и изменить настройки подключения.

Окно **База спектров** позволяет пользователю выполнить следующие операции:

- Задать параметры выборки спектров, интересующие пользователя (см. раздел 3.1);
- Просмотреть выбранные спектры, осуществить дополнительные операции по изменению параметров отображения выборки (см. раздел 3.2);
- Просмотреть результаты обработки, если они есть в базе, по каждому спектру отдельно и по группе спектров (см. раздел 3.3);
- Осуществить обработку выбранных спектров (см. раздел 3.4);
- Формировать различные отчеты (см. раздел 3.5)
- Осуществить другие дополнительные операции над выбранными спектрами (см. раздел 3.6).

3.1 Задание параметров выборки

Осуществить выбор спектров из базы данных можно по следующим параметрам:

- Группа **Диапазон дат** позволяет выбрать спектры, дата измерения которых попадает в заданный промежуток времени. Чтобы задать границы промежутка щелкните на одной из кнопок  справа, в зависимости от того, какую границу хотите изменить. В появившемся окне с календарем установите нужные дату и время: горизонтальная одинарная стрелка над календарем позволяет двигаться по месяцам, двойная – по годам, вертикальные стрелочки, соответствующие часам, минутам и секундам, позволяют изменять время записи. Нажмите **Ок**, чтобы сохранить заданную дату и закрыть окно, или **Отмена**, чтобы закрыть окно без сохранения. Установите галочку **Все**, если желаете видеть все спектры из заданного диапазона, независимо от других параметров выборки. После установки галочки группы **Геометрия**, **Детектор** и **Тип спектра** становятся недоступными для изменения, на параметры поиска группы **Поиск спектра** она не повлияет.
- Группа **Детектор** содержит все типы детекторов, встречающихся у записанных в базе спектров. Пользователь может выбрать несколько детекторов. Для этого при выборе удерживайте нажатой клавишу Ctrl, чтобы вновь выбранный спектр добавлялся к группе уже выбранных, или Shift, чтобы к группе выбранных добавлялись и все промежуточные спектры. При выборе детектора автоматически выбираются все геометрии, встречающиеся у спектров, соответствующих данному детектору.
- Группа **Геометрия** содержит все типы геометрий, встречающихся у записанных в базе спектров. Выбор геометрий осуществляется также, как и в группе **Детектор**.
- Группа **Тип спектра** позволяет пользователю выбрать спектры, соответствующие заданному типу и содержит все встречающиеся в базе типы. Тип спектра соответствует заданной методике или как-то иначе характеризует спектр. Если конфигурация основной программы SpectraLine-ADA-ECP, то следующие типы спектров зарезервированы под реализованные методики:
 - U-ОСТ(или U-ОСТ-ВОК) – методика ОСТ 95 99,
 - U-ОИ(или U-ОИ-ВОК) – методика ОИ 001.478-99,
 - Pu-ОИ(или Pu-ОИ-ВОК) – методика ОИ 001.470-99.Основные типы измерений определяют набор дополнительных параметров, необходимых для расчета по соответствующей методике, способ расчета, вид протокола и т.д. Более подробную информацию смотрите в руководстве [2]. Кроме этого пользователем могут быть установлены дополнительные, произвольные типы измерений, например
 - Калибровка,
 - Фон.
- Группа **Поиск спектра** позволяет отбирать спектры по одному заданному параметру, в отличие от групп **Геометрия**, **Детектор** и **Тип спектра**, вместе позволяющих отбирать спектры по трем различным параметрам. При выставленном флаге **Все** группа

Поиск спектра остается доступной пользователю. Поиск может быть осуществлен по одному из следующих параметров: **Имя, Шифр, Геометрия, Детектор.**

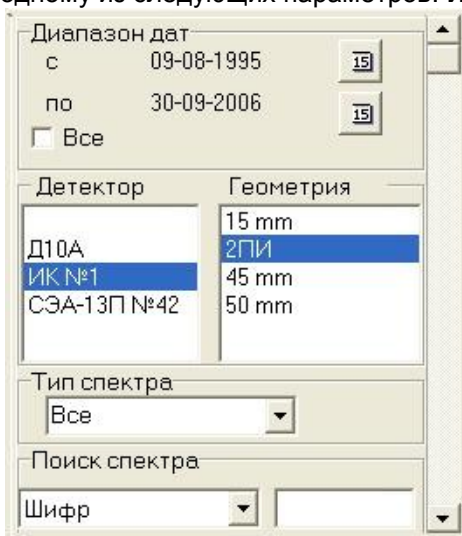


Рисунок 3-1. Параметры выборки.

3.2 Работа с выборкой

В центральной таблице отображаются спектры базы данных, соответствующие параметрам выборки (см. раздел 3.1).

Справа от таблицы расположен список колонок, которые пользователь желает видеть в таблице. Установите (или снимите) галочку напротив названия колонки, которую хотите отобразить (или скрыть).

Щелкните на заголовке столбца центральной таблицы, по которому желаете отсортировать выборку. Повторный клик изменяет порядок сортировки. По умолчанию спектры выводятся в порядке их записи в базе данных.

Имеется возможность выбрать несколько спектров в центральной таблице для проведения в дальнейшем какой-либо обработки (см. раздел 3.4) или осуществления какой-либо операции (см. раздел 3.6). Подробнее о группировании спектров смотрите раздел 3.6.1

По щелчку правой кнопкой в пределах центральной таблицы вызывается контекстное меню, содержащее следующие пункты:

- **Выделить все** – позволяет выделить все находящиеся в данные момент в таблице спектры;
- **Удалить выделенные** – позволяет удалить все выделенные спектры из базы данных с предварительным запросом.

Номер	Имя	Дата	Время	Геометрия	Детектор	Шифр
4121	cop12	15-06-2005	20:46:30	2ПИ	ИК №1	cop12
4122	cop11	19-06-2005	19:27:25	2ПИ	ИК №1	cop11
4160	912176	16-06-2005	9:07:55	2ПИ	ИК №1	176
4161	p12005	24-05-2005	2:38:58	2ПИ	ИК №1	005
4166	912177	17-06-2005	8:43:23	2ПИ	ИК №1	177
4167	p12693	13-06-2005	9:53:43	2ПИ	ИК №1	693
4133	cop7	16-06-2005	8:29:32	2ПИ	ИК №1	cop7
4134	cop8	17-06-2005	8:32:56	2ПИ	ИК №1	cop8

Рисунок 3-2. Отображение выборки

3.3 Результаты обработки спектра или группы спектров

Слева под параметрами выборки расположено окно графика выбранного спектра. Если в центральной таблице выбрана группа спектров, то график будет относиться к последнему выбранному. Если произведено сложение спектров (см. раздел 3.6.3), будет выведен график суммарного спектра.

Справа от графика расположена таблица, содержащая результаты обработки для выбранного спектра, если они записаны в базу. Если выбрана группа спектров, то результата обработки будет относиться к последнему выбранному спектру. Таблица содержит следующие данные:

- **Нуклид** – наименование нуклида;
- (...) – активность нуклида в заданных единицах;
- **Погр-ть, %** - относительная погрешность активности в %;

Если активность какого-либо нуклида не соответствует погрешности, то эта строка в таблице выделяется желтым цветом.

По нажатию правой кнопки мыши появляется контекстное меню, позволяющее пользователю изменить единицы измерения активности, а также определить удельная активность или нет. Меню содержит следующие пункты:

- **Единица измерения** – позволяет выбирать единицы измерения активности между **Бк** и **Ки**;
- **Удельная активность** – позволяет выбирать удельная активность или нет и в случае удельной активности выбрать единицу измерения из **кг, г, л, мЗ, мл**. Выбор **нет** означает, что активность не удельная.

Результаты, связанные с другими видами обработки находятся на соответствующих этим видам закладках (см. раздел 3.4).

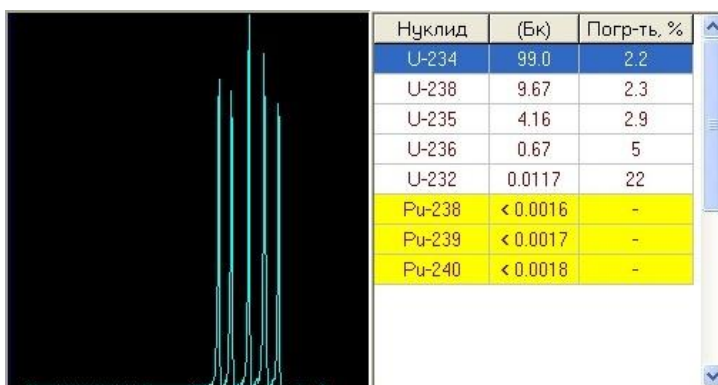


Рисунок 3-3. Результаты обработки

3.4 Обработка группы спектров

Предусмотрены следующие операции по групповой обработке спектров:


- Операция усреднения (см. раздел 3.4.1);
- Отображение нестабильности (см. раздел 3.4.2);
- Обработка параллельных определений (см. раздел 3.4.3);

3.4.1 Операция усреднения

Позволяет находить средневзвешенное значение активности всех нуклидов группы выбранных спектров. Чтобы провести усреднение, выберете несколько спектров в центральной таблице и нажмите кнопку **Усреднить**. Кнопка **Усреднить** неактивна, если в центральной таблице выбран только один спектр. Результат усреднения отразится в таблице на закладке **Усреднение**, содержащей следующие столбцы:

- **Нуклид** – наименование нуклида;
- (...) – активность нуклида в заданных единицах;
- **Погр-ть, %** - относительная погрешность активности в %;

Полученный результат усреднения может быть пересчитан на другую дату. Для этого справа от таблицы выберете один из вариантов – на **дату пробоотбора** или на заданную пользователем

дату – и установите флаг **Пересчитать на**. Чтобы задать свою дату, нажмите кнопку  справа, в появившемся окне с календарем установите нужную дату и нажмите **Ок**. По результатам усреднения может быть выведен отчет. Для этого нажмите кнопку **Отчет**, которая становится активной после проведения усреднения (см. раздел 3.5).

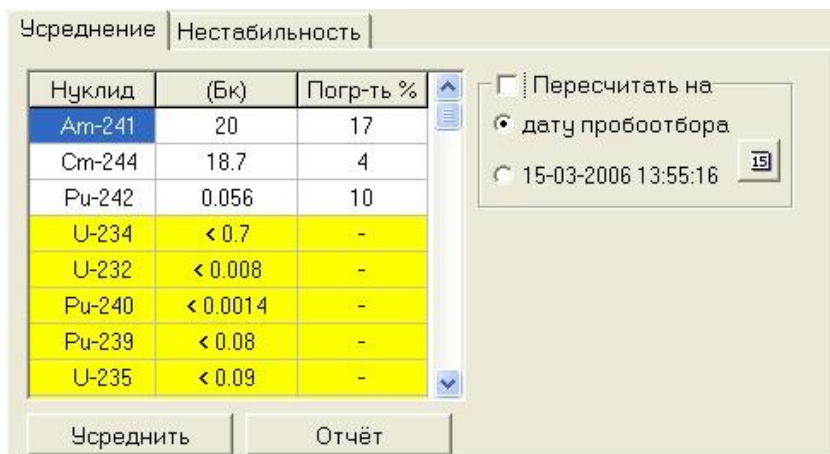


Рисунок 3-4. Закладка **Усреднение**.

3.4.2 Отображение нестабильности

Закладка **Нестабильность** дает возможность графического представления зависимости положений пиков от времени для энергий заданных линий. Выберите в центральной таблице несколько спектров, в группе **Пики** закладки **Нестабильность** укажите в столбик энергии линий, для которых будет выведена нестабильность, введите значение окна идентификации в редактируемое поле **dE(%)** и нажмите кнопку **Обработать**. Результат обработки отобразится в графическом виде в окне **График**.

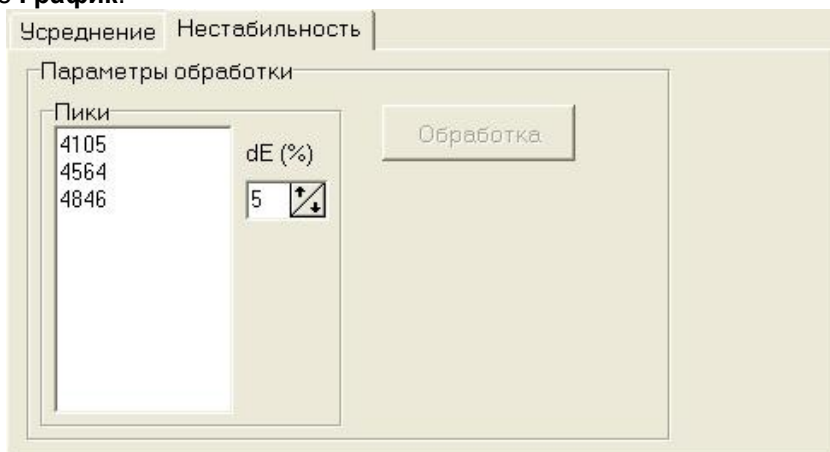


Рисунок 3-5. Закладка **Нестабильность**.

3.4.3 Обработка параллельных определений

Закладка **Альфа** предназначена для проведения обработки параллельных определений. Она доступна пользователю, если конфигурация основной программы SpectraLine-ADA-ECP и появляется, если тип спектра в параметрах выборки соответствует одному из основных: Pu-ОИ, U-ОИ, U-ОСТ(см руководство [2]). На закладке **Альфа** группа **Шифр**, содержит список шифров проб, соответствующих заданному типу спектров. Шифр пробы показывает принадлежность измерений параллельным определениям одной и той же пробы. При выборе шифра центральная таблица корректируется в соответствии с этим шифром.

Чтобы начать обработку, выберите шифр пробы, соответствующий обрабатываемым параллельным измерениям, и нажмите кнопку **Обработать**. После проведения обработки будет выдано окно с результатами обработки и запросом на сохранение их в базу данных.

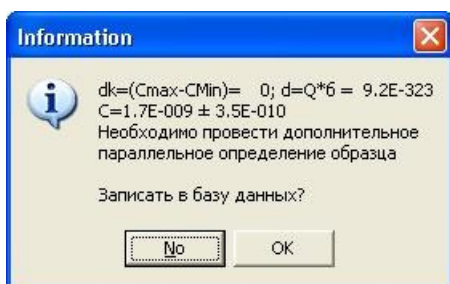


Рисунок 3-6. Запрос на сохранение результатов обработки п.о.

Результаты обработки параллельных определений будут отображены в таблице **Журнал**. В ней содержится следующая информация:

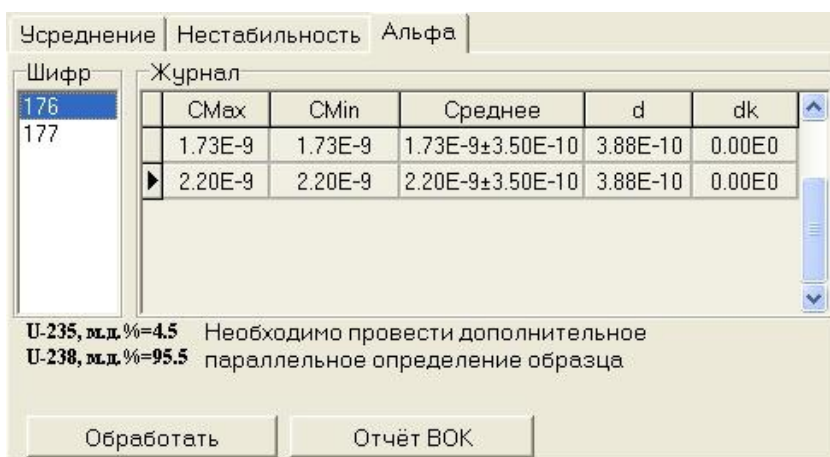
- **СMax** и **Сmin** – максимальное и минимальное значение для Pu-OI суммарного содержания изотопов плутония и для U-OI, U-ОСТ массовой доли урана в параллельных определениях;
- **Среднее** – среднее арифметическое значение по результатам обработки;
- **d** и **dk** – норматив внутреннего оперативного контроля сходимости. Результат обработки считается удовлетворительным, если $d < dk$;

При изменении шифра пробы курсор в журнале устанавливается на соответствующей этому шифру записи.

Под списком шифров отображаются дополнительные параметры, соответствующие выбранному типу спектра, необходимые для расчета по соответствующей методике.

Под журналом отображается вывод по результатам обработки параллельных определений, если таковые были произведены. По выводу пользователь может судить, нужно ли проводить дополнительное параллельное определение образца или результат удовлетворяет нормативу внутреннего оперативного контроля сходимости.

По результатам обработки параллельных определений может быть сформирован отчет. Для этого выберете нужный шифр пробы и нажмите кнопку **Отчет ВОК** (см. раздел 3.5).

Рисунок 3-7. Закладка **Альфа**.

3.5 Формирование отчетов

В программе имеется возможность формирования следующих отчетов:

- Чтобы сформировать отчет с результатами обработки отдельного спектра, нажмите кнопку **Отчет** нижней панели. При этом выведется отчет с результатами обработки спектра, записанный в базу вместе со спектром. Если отчет не был записан в базу для выбранного спектра, то кнопка **Отчет** будет неактивна.
- Также сформировать отчет с результатами обработки отдельного спектра можно, используя данные из базы. Для этого в центральной таблице двойным кликом по спектру вызовите дизайнер отчетов. В окне дизайнера выберете **File=>Open...**, выберете файл DBData.frf, выберете **File=>Preview**. Подробную информацию по работе с дизайнером и о возможностях редактирования шаблонов отчетов смотрите в документ [3].
- Чтобы сформировать отчет с результатами усреднения, нажмите кнопку **Отчет** на закладке **Усреднение**, которая станет активной после проведения операции усреднения (см. раздел 3.4.1). Для формирования данного отчета используется Aver.frf – файл шаблона отчета, находящийся в рабочем каталоге основной программы. О возможностях редактирования шаблонов отчетов смотрите документ [3] раздел **Работа с отчетами в окне База спектров**.
- Чтобы сформировать отчет с результатами обработки параллельных определений, на закладке **Альфа** выберете нужный шифр и нажмите кнопку **Отчет ВОК**. Закладка **Альфа** доступна пользователю, только если тип спектра относится к основным (см. раздел 3.1). Кнопка **Отчет** активна, если для выбранного шифра была произведена обработка. Для формирования данного отчета используется DBAlpha.frf – файл шаблона отчета., находящийся в

рабочем каталоге основной программы. О возможностях редактирования шаблонов отчетов смотрите документ [3] раздел **Работа с отчетами в окне База спектров**.

3.6 Дополнительные операции

Предусмотрены следующие дополнительные операции:

- Выделение спектров (см. раздел 3.6.1);
- Удаление спектров (см. раздел 3.6.2);
- Суммирование спектров (см. раздел 3.6.3);
- Передача выбранного или суммарного спектра в программу (см. раздел 3.6.4);

3.6.1 Выделение спектров

Чтобы выделить несколько спектров и поместить их в одну группу, выбирайте их щелчком левой кнопки мыши, удерживая нажатой клавишу Ctrl. При выборе спектров с нажатой клавишей Shift будут выбраны и все промежуточные спектры. Выбор нескольких последовательно расположенных спектров можно осуществлять также с помощью мыши. Для этого щелкните на первом выбираемом спектре левой кнопкой мыши, не отпуская ее, протяните до последнего и затем отпустите.

Помимо этого, если пользователь хочет выбрать все спектры, отображенные в центральной таблице, можно нажать кнопку **Выделить все** или выбрать одноименный пункт контекстного меню центральной таблицы.

3.6.2 Удаление спектров

Для удаления спектра или группы спектров из базы данных выделите этот спектр или группу спектров в центральной таблице и нажмите кнопку **Удалить** или выберите пункт **Удалить выделенные** контекстного меню центральной таблицы. Если уверены в своих действиях, подтвердите запрос на удаление.

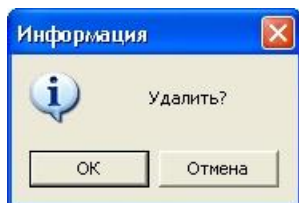


Рисунок 3-8. Запрос перед удалением.

3.6.3 Суммирование спектров

Чтобы сложить несколько спектров, выделите их в центральной таблице спектров и нажмите кнопку **Сложить** нижней панели. При этом произойдет следующее: калибровка первого в списке выбранных спектра останется неизменной, калибровки остальных установятся в соответствие с первым, далее данные спектров суммируются поканально, а их живое время складывается. График суммарного спектра отобразится в окне графика спектра. Суммарный спектр может быть передан в основную программу (см. раздел 3.6.4) для дальнейшей его обработки с помощью основных функций программы SpectraLine (см. руководство [1]).


3.6.4 Передача спектра в основную программу

Чтобы передать спектр в основную программу, выберите его в центральной таблице спектров и нажмите кнопку **Спектр** нижней панели. При этом окно **База спектров** закроется и пользователь получит возможность обработать этот спектр с помощью основных функций программы SpectraLine (см. руководство [1]). Чтобы вывести в основную программу суммарный спектр, просуммируйте группу спектров (см. раздел 3.6.3) и нажмите кнопку **Спектр**.

4 Описание интерфейса

4.1 Общие

1. Группа **Диапазон дат**

- Отображение границ диапазона дат;
- Кнопка  позволяет изменять границы диапазона дат;
- Флаг **Все** – вывести все спектры из заданного диапазона дат, независимо от остальных параметров выборки;

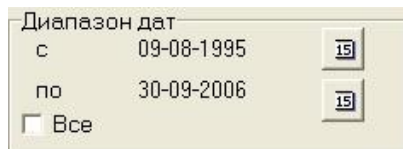


Рисунок 4-1. Группа **Диапазон дат**.

2. Группа **Детектор**

- Список всех детекторов, встречающихся в базе данных;

3. Группа **Геометрия**

- Список всех геометрий, встречающихся в базе данных;

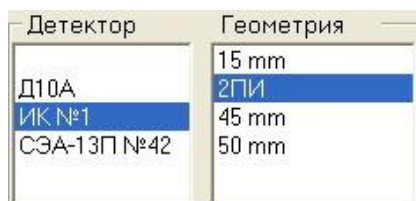


Рисунок 4-2. Группы **Детектор** и **Геометрия**.

4. Группа **Тип спектра**

- Выпадающий список, содержащий все типы спектров, встречающиеся в базе данных



Рисунок 4-3. Группа **Тип спектра**.

5. Группа **Поиск спектра**

- Выпадающий список для выбора параметра поиска;
- Поле ввода для задания значения параметра поиска;

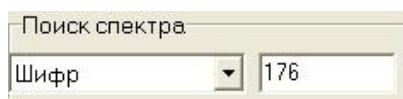


Рисунок 4-4. Группа **поиск спектра**.

6. Таблица спектров, содержащая номер спектра (столбец **Номер**), его имя (столбец **Имя**), дату (столбец **Дата**) и время (столбец **Время**) измерения, реальное (столбец **Реальное**) и живое (столбец **Живое**) время в сек., интегральная скорость счета (столбец **Загрузка**) в имп./сек., название геометрии (столбец **Геометрия**) и детектора (столбец **Детектор**), шифр спектра (столбец **Шифр**), показывающий принадлежность спектра параллельным определениям одной пробы, и фамилию оператора (столбец **Оператор**);

Имя	Дата	Время	Реальное	Живое	Загрузка	Геометрия
p12005	24-05-2005	2:38:58	14426.0	14400.0	.13	2ПИ
912176	16-06-2005	9:07:55	14433.0	14400.0	61.28	2ПИ
912177	17-06-2005	8:43:23	14417.0	14400.0	61.48	2ПИ
cop7	16-06-2005	8:29:32	951.0	950.0	59.16	2ПИ
cop11	19-06-2005	19:27:25	543.0	541.0	124097.60	2ПИ
cop12	15-06-2005	20:46:30	543.0	541.0	51.66	2ПИ
cop8	17-06-2005	8:32:56	536.0	536.0	51.41	2ПИ

Рисунок 4-5. Таблица спектров.

7. Таблица результатов обработки, содержащая название нуклида (столбец **Нуклид**), его активность (столбец (...)) в заданных единицах измерения и относительную погрешность активности (столбец **Погр-ть, %**) в %;

Нуклид	(Бк)	Погр-ть, %
U-234	99.0	2.2
U-238	9.67	2.3
U-235	4.16	2.9
U-236	0.67	5
U-232	0.0117	22
Pu-238	< 0.0016	-
Pu-239	< 0.0017	-
Pu-240	< 0.0018	-

Рисунок 4-6. Таблица результатов обработки.

8. График выбранного или полученного суммированием спектра;

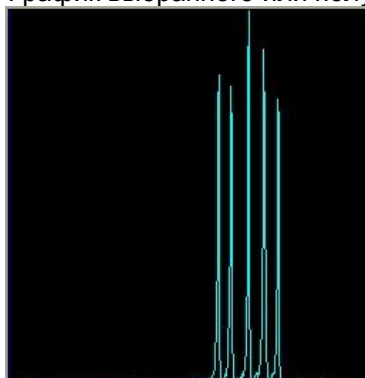


Рисунок 4-7. График спектра.


9. Кнопка **Выход** – закрывает окно **База спектров**;
10. Кнопка **Спектр** – передает выбранный или суммарный спектр в основную программу;
11. Кнопка **Сложить** – суммирует группу выбранных спектров;
12. Кнопка **Выделить все** – выделяет все спектры, отображенные в центральной таблице спектров;
13. Кнопка **Удалить** – удаляет один или группу выделенных спектров;
14. Кнопка **Отчет** – выводит отчет, записанный в базу данных при записи спектра, если таковой есть.

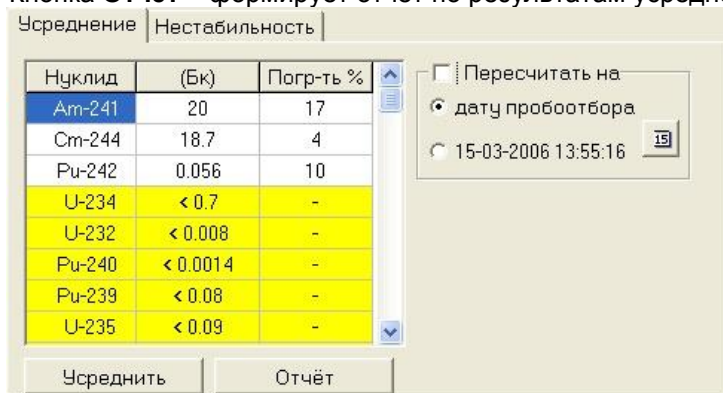


Рисунок 4-8. Кнопки нижней панели.

4.2 Закладка Усреднение

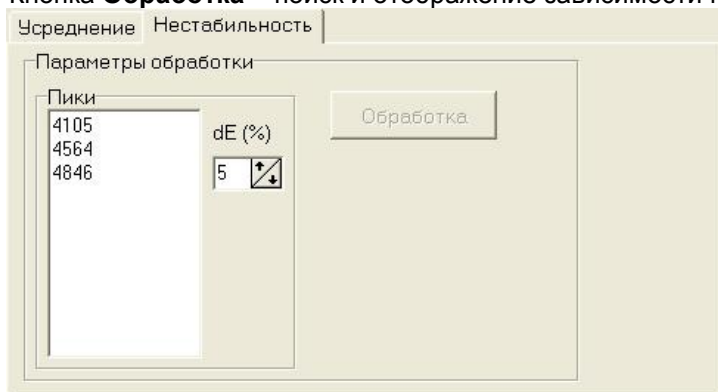
- Таблица с результатами усреднения, содержащая название нуклида (столбец **Нуклид**), его активность (столбец (...)) в заданный единицах и относительная погрешность активности (столбец **Погр-ть, %**) в %;
- Флаг **Пересчитать на** – позволяет пересчитать результаты усреднения на заданную дату;

- Опции **Пересчитать на** – позволяют выбрать дату пересчета: на дату пробоотбора или на заданную пользователем дату;
- Кнопка  – позволяет изменить пользовательскую дату в опциях пересчета;
- Кнопка **Усреднить** – производит усреднение по группе выбранных спектров;
- Кнопка **Отчет** – формирует отчет по результатам усреднения.

Рисунок 4-9. Закладка **Усреднение**.

4.3 Закладка **Нестабильность**

- Группа **Пики** – список энергий линий для отображения нестабильности;
- Поле редактирования **dE(%)** – значение окна идентификации;
- Кнопка **Обработка** – поиск и отображение зависимости положений пиков от времени.

Рисунок 4-10. Закладка **Нестабильность**.

4.4 Закладка **Альфа**

- Группа **Шифр** содержит список шифров проб;
- Таблица **Журнал**, содержащая результаты обработки параллельных определений: максимальное (столбец **СMax**), минимальное (столбец **СMin**) и среднее (столбец **Среднее**) значения величины, характеризующей заданный тип измерения, показатель (столбец **d**) и норматив (столбец **dk**) оперативного контроля сходимости;
- Кнопка **Обработать** – производит обработку спектров, соответствующих выбранному шифру;
- Кнопка **Отчет ВОК** – формирует отчет по результатам параллельных определений.

Рисунок 4-11. Закладка **Альфа**.

4.5 Контекстное меню таблицы спектров

- Пункт **Выделить все** – позволяет выделить все спектры, отображенные в центральной таблице спектров;
- Пункт **Удалить выделенные** – позволяет удалить из базы все выделенные спектры с предварительным запросом.

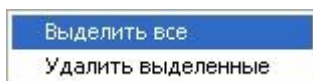


Рисунок 4-12. Контекстное меню таблицы спектров.

4.6 Контекстное меню таблицы результатов обработки

- Пункт **Единица измерения** – позволяет выбрать единицу измерения активности: **Бк** или **Ки**;

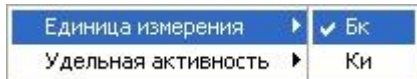


Рисунок 4-13. Контекстное меню таблицы результатов обработки.

- Пункт **Удельная активность** – позволяет указать удельная активность или нет и выбрать единицу измерения удельной активности: **кг, л, мЗ, мл, г**.

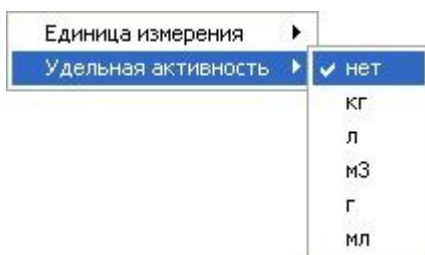


Рисунок 4-14. Контекстное меню таблицы результатов обработки

5 Описание файловой структуры

- Файл **DBDII.dll** – главный файл модуля, содержащий основные функции; расположен в рабочем каталоге основной программы;
- Файл **LsrmDB.udl** – предназначен для настройки связи главного модуля с базой данных спектров; расположен в поддиректории \DB рабочего каталога основной программы;
- Файл **LsrmDB.mdb** – файл базы данных спектров; может меняться в зависимости от настроек LsrmDB.udl;
- Файл **Nuclide.udl** – предназначен для настройки связи главного модуля с базой данных нуклидов; расположен в поддиректории \DB рабочего каталога основной программы;
- Файл **Nuclide.mdb** – файл базы данных нуклидов; может меняться в зависимости от настроек Nuclide.udl;
- Файл **DBAlpha.frf** – файл шаблона отчета по результатам обработки параллельных определений;
- Файл **Aver.frf** – файл шаблона отчета по результатам усреднения;
- Файл **DBData.frf** – файл шаблона отчета с данными о спектре из базы данных.

Приложение I Список рисунков

Рисунок 3-1. Параметры выборки.	3-2
Рисунок 3-2. Отображение выборки	3-2
Рисунок 3-3. Результаты обработки	3-3
Рисунок 3-4. Закладка Усреднение	3-4
Рисунок 3-5. Закладка Нестабильность	3-4
Рисунок 3-6. Запрос на сохранение результатов обработки п.о.	3-5
Рисунок 3-7. Закладка Альфа	3-5
Рисунок 3-8. Запрос перед удалением.	3-6
Рисунок 4-1. Группа Диапазон дат	4-1
Рисунок 4-2. Группы Детектор и Геометрия	4-1
Рисунок 4-3. Группа Тип спектра	4-1
Рисунок 4-4. Группа поиск спектра	4-1
Рисунок 4-5. Таблица спектров.	4-2
Рисунок 4-6. Таблица результатов обработки.	4-2
Рисунок 4-7. График спектра.	4-2
Рисунок 4-8. Кнопки нижней панели.	4-2
Рисунок 4-9. Закладка Усреднение	4-3
Рисунок 4-10. Закладка Нестабильность	4-3
Рисунок 4-11. Закладка Альфа	4-4
Рисунок 4-12. Контекстное меню таблицы спектров.	4-4
Рисунок 4-13. Контекстное меню таблицы результатов обработки.	4-4
Рисунок 4-14. Контекстное меню таблицы результатов обработки.	4-4

Приложение II Сообщения программы

Предупреждения и запросы.

- **Записать в базу данных?**– запрос на сохранение результатов обработки п.о. в базу данных.
- **Удалить?** – запрос на подтверждение удаления выбранного спектра(ов) из базы данных.

Приложение III Ссылки

- [1] SpectraLine_Руководство пользователя*
- [2] SpectraLine_ADA_ECP_Руководство пользователя*
- [3] SpectraLine_Отчеты*

Приложение IV Служба сопровождения и поддержки

141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п. Менделеево,
Льяловское шоссе, д. 1а, ООО «ЛСРМ»,

WWW: <http://www.lsrn.ru>

- Даниленко Владимир Николаевич, E-mail danilenko@lsrn.ru
 - Ковальский Евгений Анатольевич, E-mail kovalsky@lsrn.ru
 - Федоровский Сергей Юрьевич, E-mail tadik@lsrn.ru
- тел./факс: +7 (495) 660-16-14
E-mail: lsrn@lsrn.ru