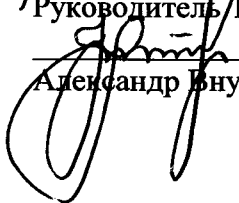


ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ИГНАЛИНСКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ СНЯТИЯ С ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА  
ОТДЕЛ ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

DVS  
2017-01-24 apsk. Nr. DVSec-1217-2V1

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ТС  
  
Александр Юзов

ОПИСАНИЕ  
СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ  
МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС

2017-01-24 № ТАР-1(3.201)  
Висагинас

DVSec – 1217-2V1

ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	
Дата начала использования	2017-01-26
Срок действия до	по мере необходимости
Срок действия продлен до	установлен срок пересмотра 2019-07-31

1. ЦЕЛЬ

Цель настоящего Описания – представление общего порядка учёта МК ДЯМ на ИАЭС.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 2.1 Настоящее Описание системы учета распространяется на малые количества ядерного материала, находящегося на Игналинской АЭС, но не входящего в ТВС и осуществляется в соответствии с Соглашением между Бельгийским Королевством, Датским Королевством, Евратомом и МАГАТЭ осуществляющий части 1 и 4 статьи 3 Договора о нераспространении ядерного оружия, DVSnd-0099-7V1.
- 2.2 Описание предназначено для предоставления информации по учету и контролю ДЯМ персоналу группы учета ДЯМ.
- 2.3 Система учета распространяется на все МК ДЯМ, находящийся на ИАЭС в зоне баланса материала «WLT-Q».
- 2.4 Периодичность пересмотра данного Описания – по мере необходимости.

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 2 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

### 3. СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

#### 3.1. Сокращения

АЗ	- активная зона реактора
БВ	- бассейн выдержки
ГУДЯМ	- группа учета делящихся ядерных материалов
ДЯМ	- делящийся ядерный материал
Евратом	- Европейское сообщество по атомной энергии
ИИИ	- источник ионизирующего излучения
ЗБМ	- зона баланса ядерного материала
КТИ	- ключевая точка измерения
ЛПК	- Лаборатория проверки и калибровки
МАГАТЭ (Агентство)	- Международное агентство по атомной энергии
МК ДЯМ	- малые количества ДЯМ
ОРСА	- Отдел ремонта систем автоматики
ОДиВРО	- Отдел дезактивации и выгрузки радиоактивных отходов
ОЯБ	- Отдел ядерной безопасности
РВ	- радиоактивное вещество
РО	- радиоактивные отходы
СРБ	- Служба радиационной безопасности
СУРО	- Служба упорядочения радиоактивных отходов
ТС	- Технологическая служба
VATESI	- Государственная инспекция по безопасности атомной энергетики Литовской Республики

#### 3.2. Определения

**В2** - комплекс по извлечению твёрдых отходов на Игналинской АЭС.

**В3,4** - комплекс по переработке и хранению твёрдых радиоактивных отходов на Игналинской АЭС.

**Зона баланса ядерного материала** – зона, в которой можно определить количество ядерных материалов, перемещаемых в зону и из зоны и количество фактического материала в зоне.

**Источник ионизирующего излучения** – закрытый или открытый источник альфа, бета, гамма и нейтронного излучений.

**Ключевая точка измерения** – место, которое используется в целях определения инвентарного количества МК ДЯМ на определённый момент времени.

**Малые количества ДЯМ** – делящийся ядерный материал (U, Pu, Th), содержащийся в источниках ионизирующего излучения, изделиях, датчиках, извещателях и других

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 3 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

изделиях (защитные контейнеры, корпуса дефектоскопов и. т. д), за исключением делящихся ядерных материалов, содержащихся в сборках тепловыделяющих элементов свежего и отработанного ядерного топлива.

**Международные гарантии** (Гарантии Европейского сообщества по атомной энергии и Международного агентства по атомной энергии) – мероприятия, применяемые Еврокомиссией и Международным агентством по атомной энергии, целью которых является проверка выполнения обязательств по Договору о нераспространении ядерного оружия, с целью предотвращения использования ядерной энергии не в мирных целях, а в целях применения ядерного оружия или для других ядерных взрывных устройств.

**Учёт** – деятельность, целью которой является постоянное наблюдение за местонахождением ядерных материалов, их количеством и изменениями указанного количества.

**Физическая инвентаризация** – один из приемов контроля за фактически наличным количеством МК ДЯМ на ИАЭС, а также за эффективностью системы учета и хранения МК ДЯМ на ИАЭС.

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 4 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

#### 4. ССЫЛКИ

##### 4.1 Документы, на основании которых составлено Описание:

- Описание порядка учета и контроля ядерных материалов, а также порядка информирования о научных исследованиях и прикладной деятельности BSR-1.2.1-2014, DVSnd-0048-19;
- Рекомендации комиссии о направлениях применения, регламента Европейской комиссии (Евратом) № 302/2005 о применении контроля безопасности Евратома, 2005г., код НТдок-0058-40;
- Соглашение между Бельгийским Королевством, Датским Королевством, Евратомом и МАГАТЭ осуществляющее части 1 и 4 статьи 3 Договора о нераспространении ядерного оружия, к которому присоединилась Литовская Республика, «Вальстибес жинес» 2007г., №. 137-5569, DVSnd-0099-7V1;
- Дополнительный протокол к Соглашению между Бельгийским Королевством, Датским Королевством, Евратомом и МАГАТЭ осуществляющий части 1 и 4 статьи 3 Договора о нераспространении ядерного оружия. «Вальстибес жинес» 2007г., №. 44-1677, X-105, DVSnd-0099-8V1;
- Регламент Европейской комиссии (Евратом) № 302/2005 о применении контроля безопасности Евратома, код НТдок-0025-151;
- Описание порядка подготовки эксплуатационных документов ГП Игналинской АЭС, код DVSta-0208-35.

##### 4.2 Перечень документов, которыми следует дополнительно руководствоваться:

- Инструкция по получению, учету, хранению и транспортировке источников ионизирующего излучения, код DVSed-0512-1;
- Инструкция по учёту малых количеств ДЯМ на ИАЭС, код DVSed-1212-35;
- Инструкция по приему на временное хранение отработанных, закрытых источников ионизирующего излучения в хранилища сооружения 157/1, код DVSed-1312-18;
- Инструкция по обнаружению и отделению источников ионизирующего излучения от отходов, извлекаемых из сооружений 155,155/1,157 и 157/1, код DVSed-1312-20;
- Инструкция по организации мероприятий при проведении необъявленных инспекций МАГАТЭ на ИАЭС, код DVSed-1112-2.

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 5 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

## 5. СОСТАВ СИСТЕМЫ УЧЕТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС

5.1. С точки зрения учёта и контроля МК ДЯМ Игналинская АЭС представляет собой одну ЗБМ «WLT-Q», которая включает в себя объекты, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Подразделение	Места хранения
1.	ОД и ВРО	Временное хранилище отработанных РВ и ИИИ зд. 155, 155/1, 157, 157/1, 155/1, п. 121 зд. 159, здания комплекса В2, В3, В4.
2.	ОЯБ	Зд.165 (хранилище СТВС), пом. 632 бл. А1, стенка «С» пом. 613 и активная зона бл. А2, пом. 206/4 блока А1.
3.	ОРСА	Стенка «С» п. 613 бл. А2, п. 524\А2, пом. 206/4 блока А1, зд. 150/п.177, активная зона бл. А2. Зд. 101/1 бл. D1 пом. 200/29. зд. 101/1 бл. D0, А1, В1, V1, G1, D1. Зд. 101/2 – А2, В2, V2, G2, D2. зд. 120/2.
4.	СРБ	Пом. 174 и 253 зд. 101 D1, пом. 224 D1, Пом. 2-33 здание 438.
5.	ЛПК	Пом. 282 блок D2.

5.2. Для организации учета и контроля инвентарного количества МК ДЯМ, в соответствии с технологическим процессом обращения МК ДЯМ на ИАЭС, ЗБМ WLT-Q, разбита на ключевые точки измерения (см. Рис.1).

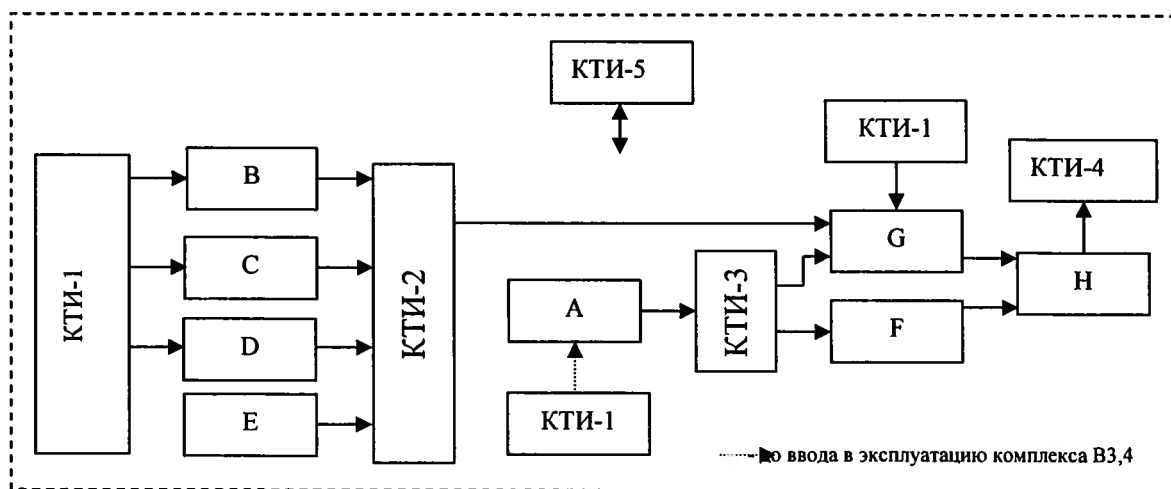


Рис.1 Структурная схема зоны баланса материала WLT-Q

5.3. Различают два типа КТИ:

5.3.1. КТИ потока ДЯМ (код - арабские цифры) отражают определенные моменты процесса обращения с малыми количествами ДЯМ или его использования:

- КТИ-1 - получение МК ДЯМ из других ЗБМ;

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 6 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

- КТИ-2 – передача МК ДЯМ в промежуточное хранилище РО и ИИИ;
  - КТИ-3 – отправка МКДЯМ на идентификацию и хранение в комплексы В2, В3 и В4;
  - КТИ-4 - отправка МК ДЯМ в другую ЗБМ;
  - КТИ-5 – случайные потери и находки МК ДЯМ.
- 5.3.2. КТИ инвентарного количества ДЯМ (код - заглавные буквы латинского алфавита) отражают местонахождение МК ДЯМ на определенный момент времени:
- КТИ-А - временное хранилище радиоактивных отходов и ИИИ (зд.157, 157/1), временное хранилище слабоактивных отходов (зд.155/1), п.121 зд.159;
  - КТИ-В – шахты 121 п.613, в АЗ бл. А2, в отсеках БВ п.632 бл. А1,2, места установки извещателей РИД-6М (зд.101/1, зд. 101/2 и зд. 120/2);
  - КТИ-С – хранилище изделий и источников с МК ДЯМ (пом. 206/4 блока А1 зд. 101/1);
  - КТИ-D - места хранения ИИИ в п. 174 и 253 зд.101 D1. Пом. 282 бл. D2, пом. 2-33 зд. 438;
  - КТИ-Е - МК ДЯМ в здании 165 (помещение №1, место хранения топливных таблеток);
  - КТИ-F - комплекс по идентификации и хранению радиоактивных отходов (В2);
  - КТИ-G - комплекс по переработке и идентификации радиоактивных отходов (В3);
  - КТИ-Н - хранилище радиоактивных отходов и ИИИ (В4).
- 5.4. Документация, отражающая обращение с МК ДЯМ в процессе использования его по назначению, хранению состоит из:
- 5.4.1. Эксплуатационных учетных документов, отражающих сведения о движении и местонахождении каждого изделия или ИИИ с МК ДЯМ, включающих в себя:
- Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
  - Сообщение об изменении МК ДЯМ в ЗБМ WLT-Q;
  - Паспорт на партию ИИИ, сдаваемых на временное хранение в отдел дезактивации и выгрузки радиоактивных отходов;
  - Журнал учёта временного хранения отработанных источников и радиоактивных веществ в хранилище;
  - Журнал учета ИИИ на месте хранения;
  - Чек-лист на обнаруженный ИИИ;
  - Паспорт на бочку с ИИИ;
  - Паспорт на транспортный контейнер САО-ДЖ.
- 5.4.2. Материально-балансовых учетных документов, отражающих все изменения инвентарных количеств:

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 7 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

- Картограмма размещения и изменения МК ДЯМ в зоне баланса WLT-Q;
  - Список находящихся на балансе отдела или службы ИИИ, приборов, датчиков, защитных контейнеров, корпусов дефектоскопов и другого оборудования, содержащего в составе ДЯМ.
- 5.4.3. Учетных отчетов обо всем ядерном материале, подлежащем международным гарантиям в соответствии с Регламентом Европейской комиссии (Евратом) № 302/2005 о применении контроля безопасности Евратома, код НТдок-0025-151:
- отчет об изменении инвентарного количества материала – ICR ( Приложение 1);
  - материально-балансовый отчет – MBR (Приложение 2);
  - список фактически наличного количества материала – PIL (Приложение 3).

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 8 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ УЧЕТА МК ДЯМ

- 6.1. Единицей учёта в ЗБМ является подлежащая материальному учету единица (ИИИ, прибор, датчик, защитный контейнер, корпус дефектоскопа и другое оборудование), содержащая в своем составе МК ДЯМ.
- 6.2. Для отчетности перед Евратом учетные единицы объединяются в партии. Партии формируются по принципу принадлежности МК ДЯМ подразделению ИАЭС и по его типу.
- 6.3. Содержащие МК ДЯМ изделия и ИИИ, принадлежащие ОДиВРО, являются отработанными, все остальные считаются находящимися в эксплуатации (за исключением топливных таблеток, хранящихся в зд.165).
- 6.4. Отработанные ИИИ и изделия с ДЯМ поступают на временное хранение как из подразделений ИАЭС, так из сторонних организаций.
- 6.5. Сведения о количестве ДЯМ и/или их активность в ИИИ и изделиях, находящихся в эксплуатации, содержатся в заводских паспортах.
- 6.6. Сведения о количестве ДЯМ и/или их активность в отработанных ИИИ и изделиях указывается в Паспорте на партию ИИИ, сдаваемых на временное хранение в отдел дезактивации и выгрузки радиоактивных отходов.
- 6.7. На ИАЭС имеются в наличии и учитываются следующие типы МК ДЯМ:
- 6.7.1. **высокообогащенный уран:** обогащение по урану-235 >90% (камеры деления и т.п. оборудование).
- 6.7.2. **обогащенный уран:** обогащение по урану-235 - 2,0%, 4% (топливные таблетки).
- 6.7.3. **обедненный уран:** массовая доля урана-235 <1% (различные виды защит).
- 6.7.4. **плутоний:** содержится в составе источников быстрых нейтронов, альфа-источников, датчиков пожаротушения и т.п.
- 6.7.5. **торий:** содержится в основном, в качестве загрязнённых металлических поверхностей.
- 6.8. Делящимся ядерным материалам, учитываемым на ИАЭС, присвоены следующие буквенные коды: **Н** – высокообогащенный уран, **L** – обогащенный уран, **G** – изотоп урана – 235, **D** – обеднённый уран, **P** – плутоний, **T** – торий.
- 6.9. Учет и контроль МК ДЯМ проводится как по количеству ИИИ и изделий, так и по содержанию в них изотопов урана и плутония в граммах.
- 6.10. Учёт МК ДЯМ В ЗБМ осуществляется:
- в подразделениях ИАЭС - ответственным хранителем МК ДЯМ подразделения;
  - в целом по ИАЭС - персоналом ГУДЯМ ОЯБ (далее - ГУДЯМ).



DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 9 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

## 7. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА МК ДЯМ

Организация системы учёта и контроля МК ДЯМ в ЗБМ основана на принципе регистрации каждого перемещения МК ДЯМ между КТИ.

### 7.1. Учет по КТИ потока

7.1.1. КТИ-1 - поступление МК ДЯМ в составе изделий или ИИИ, может осуществляться как для дальнейшей эксплуатации, так и для временного или промежуточного хранения. По факту поступления МК ДЯМ информация вводится в:

- Журнал учета ИИИ на месте хранения;
- Журнал учёта временного хранения отработанных источников и радиоактивных веществ в хранилище;
- Базу данных Системы регистрации и документирования радиоактивных отходов на ИАЭС;
- Сообщение об изменении малого количества ДЯМ в ЗБМ WLT-Q;
- Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
- Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.

7.1.2. КТИ-2 – передача МК ДЯМ в составе изделий или ИИИ в промежуточное хранилище РО и ИИИ. В процессе передачи информация вводится в:

- Журнал учета ИИИ на месте хранения;
- Паспорт на партию ИИИ, сдаваемых на временное хранение в отдел дезактивации и выгрузки радиоактивных отходов;
- Сообщение об изменении малого количества ДЯМ в ЗБМ WLT-Q;
- Журнал учёта временного хранения отработанных источников и радиоактивных веществ в хранилище;
- Базу данных Системы регистрации и документирования радиоактивных отходов на ИАЭС;
- Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
- Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.

7.1.3. КТИ-3 - отправка МК ДЯМ в составе изделий или ИИИ на идентификацию и хранение в комплексы В2, В3,4. В процессе отправки информация вводится в:

- Базу данных программы «III plus»;
- Систему мониторинга отслеживания;
- Чек-лист на обнаруженный ИИИ;
- Паспорт на бочку с ИИИ;
- Паспорт на транспортный контейнер САО-ДЖ;

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 10 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

- Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
  - Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.1.4. КТИ-4 - отправка МК ДЯМ в составе изделий или ИИИ в другую ЗБМ. По факту отправки информация вводится в:
- Систему мониторинга отслеживания;
  - Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
  - Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.1.5. КТИ-5 - случайные потери и находки МК ДЯМ. По факту обнаружения информация вводится в:
- Журнала учета ИИИ на месте хранения;
  - Базу данных программы «III plus»;
  - Чек-лист на обнаруженный ИИИ;
  - Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
  - Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.2. Учет по КТИ инвентарного количества**
- 7.2.1. КТИ-А - временное хранилище радиоактивных отходов и ИИИ (зд.157, 157/1), временное хранилище слабоактивных отходов (зд.155/1), п.121 зд.159. В хранилище поступают отработанные ИИИ и изделия, содержащие МК ДЯМ, как из подразделений ИАЭС, так и от сторонних организаций. ИИИ и изделия, содержащие МК ДЯМ передаются вместе с Паспортом на партию ИИИ, сдаваемых на временное хранение в отдел дезактивации и выгрузки радиоактивных отходов. По факту изменения количества МК ДЯМ в КТИ ответственный хранитель подразделения ИАЭС должен оформить Сообщение об изменении малого количества ДЯМ в ЗБМ WLT-Q и направить его в группу учёта ДЯМ, внести информацию в Журнал учёта временного хранения отработанных источников и радиоактивных веществ в хранилище и в Базу данных Системы регистрации и документирования радиоактивных отходов на ИАЭС. На основе Сообщения об изменении малого количества ДЯМ в ЗБМ WLT-Q персонал ГУДЯМ регистрирует МК ДЯМ в Журнале учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС и в Картограмме размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.2.2. КТИ-В, С, D – места размещения находящихся в эксплуатации ИИИ и изделий, содержащих МК ДЯМ. Новые ИИИ или изделия с МК ДЯМ поступают с заводскими паспортами, в которых указана активность или вес ДЯМ. Ответственный хранитель подразделения ИАЭС регистрирует их в Журнале учета ИИИ на месте хранения, подготавливает Сообщение об изменении малого количества ДЯМ в ЗБМ WLT-Q и направить его в группу учёта ДЯМ. На основе сообщения персонал ГУДЯМ регистрирует МК ДЯМ в Журнале учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС и в Картограмме размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 11 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

- 7.2.3. КТИ-Е – место хранения топливных таблеток 2,0% и 4% обогащения, обнаруженных на территории Литовской Республики и переданных на хранение. Учёт ведётся персоналом ГУДЯМ в Журнале учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС и в Картограмме размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.2.4. КТИ-F, G – места временного хранения МК ДЯМ во время их идентификации и упаковки для перемещения из временного хранилища радиоактивных отходов и ИИИ (зд.157, 157/1) в хранилище радиоактивных отходов и ИИИ (В4). В процессе идентификации и упаковки заполняются Чек-лист на обнаруженный ИИИ, Паспорт на бочку с ИИИ и Паспорт на транспортный контейнер САО-ДЖ. Чек-лист на обнаруженный ИИИ передаётся в ГУДЯМ для последующей корректировки количества МК ДЯМ и внесения информации в Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС и в Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.2.5. КТИ-Н хранилище радиоактивных отходов и ИИИ (В4). При поступлении контейнера с ИИИ и изделиями, содержащими МК ДЯМ, заносится информация в Систему мониторинга отслеживания, Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС и в Картограмму размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q
- 7.3. Образцы форм журналов и других документов, указанные в п.7.1.1.-7.2.5, приведены в:
- 7.3.1. Инструкции по учёту малых количеств ДЯМ на ИАЭС, код DVSed-1212-35:
- Журнал учета перемещений МК ДЯМ на ИАЭС;
  - Сообщение об изменении малого количества ДЯМ в ЗБМ WLT-Q;
  - Картограмма размещения ДЯМ в зоне баланса WLT-Q.
- 7.3.2. Инструкции по получению, учету, хранению и транспортировке источников ионизирующего излучения, код DVSed-0512-1:
- Журнал учета ИИИ на месте хранения.
- 7.3.3. Инструкции по приему на временное хранения отработанных, закрытых источников ионизирующего излучения в хранилища сооружения 157/1, код DVSed-1312-18:
- Паспорт на партию ИИИ, сдаваемых на временное хранение в отдел дезактивации и выгрузки радиоактивных отходов;
  - Журнал учёта временного хранения отработанных источников и радиоактивных веществ в хранилище.
- 7.3.4. Инструкции по обнаружению и отделению источников ионизирующего излучения от отходов, извлекаемых из сооружений 155,155/1,157 и 157/1, код DVSed-1312-20:
- Чек-лист на обнаруженный ИИИ;
  - Паспорт на бочку с ИИИ;
  - Паспорт на транспортный контейнер САО-ДЖ.

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 12 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

#### **7.4. Физическая инвентаризация**

- 7.4.1. Инвентаризация предназначена для сопоставления фактически наличного количества МК ДЯМ на ИАЭС на дату ее проведения с количеством, зарегистрированным по учетной документации, выявления возможных расхождений этих величин, причин их возникновения, а также подведения материального баланса МК ДЯМ за период между инвентаризациями.
- 7.4.2. Составление по результатам инвентаризации материального баланса МК ДЯМ на ИАЭС направлено на исключение потерь, несанкционированного использования или хищения МК ДЯМ.
- 7.4.3. При проведении физической инвентаризации обеспечивается проверка и учет МК ДЯМ как по количеству единиц (штук), так и по массовому (грамм) содержанию. Проверке и контролю подлежат все помещения хранения МК ДЯМ, а также операции по их получению и отправке на захоронение.
- 7.4.4. Инвентаризация МК ДЯМ на ИАЭС подразделяется на плановую и внеплановую.
- 7.4.4.1. Плановая инвентаризация проводится один раз в год по состоянию на 24 часа 31 декабря и подводит материальный баланс МК ДЯМ на ИАЭС между двумя последовательными плановыми инвентаризациями.
- 7.4.4.2. Внеплановая инвентаризация проводится в случаях обнаружения потери МК ДЯМ вследствие аварии или других причин.
- 7.4.5. Порядок организации и проведения физической инвентаризации МК ДЯМ осуществляется в соответствии с требованиями Инструкции по учёту малых количеств ДЯМ на ИАЭС, код DVSed-1212-35.
- 7.4.6. По результатам физической инвентаризации выполняются:
- подготовка и выпуск заключения инвентаризационной комиссии;
  - необходимые корректировки материально-балансовых и эксплуатационных документов;
  - подведение материального баланса ДЯМ за текущий материально-балансовый период учета.
- 7.4.7. Материальный баланс МК ДЯМ отражается в Материально-балансовом отчете МК ДЯМ на ИАЭС (Приложение 3), который включает следующие данные:
- начальное фактически наличное количество МК ДЯМ (с разделением на находящиеся в эксплуатации и переданные на захоронение во временное хранилище);
  - изменения инвентарного количества МК ДЯМ;
  - конечное зарегистрированное инвентарное количество МК ДЯМ (с разделением на находящиеся в эксплуатации и переданные на захоронение во временное хранилище);
  - расхождения в данных по МК ДЯМ отправителя и получателя;
  - уточненное конечное зарегистрированное инвентарное количество МК ДЯМ;

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 13 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

- конечное фактически наличное количество МК ДЯМ;
- количество не установленных МК ДЯМ.

## 7.5. *Международные гарантии*

- 7.5.1. В соответствии с трехсторонним договором между Правительством Литовской Республики, МАГАТЭ и Евратомом на ИАЭС действует система по обеспечению международных гарантий, которая предусматривает периодические проверки (инспекции) инспекторами МАГАТЭ и Евратома эксплуатационных учетных документов, фактического количества МК ДЯМ. В проверках также принимают участие инспекторы VATESI.
- 7.5.2. Инспекции подразделяются на плановые и необъявленные. При плановых инспекциях сроки и объёмы проверок согласовываются заранее. При необъявленных инспекциях сроки и объём проверок предъявляются инспекторами по прибытии на ИАЭС.
- 7.5.3. Персонал ИАЭС обязан принимать участие в работах по осуществлению инспекций малых количеств ДЯМ инспекторами Евратома и VATESI.
- 7.5.4. Для обеспечения проведения плановой инспекции VATESI направляет в адрес ИАЭС программу инспекции, в соответствии с которой персонал ИАЭС выполняет необходимые подготовительные работы и принимает участие в проведении инспекции.
- 7.5.5. В случае необъявленной инспекции необходимо дополнительно руководствоваться Инструкцией по организации мероприятий при проведении необъявленных инспекций МАГАТЭ на ИАЭС, код DVSed-1112-2, и в течение 2 часов после получения письменного уведомления о проведении инспекции предоставить требуемую документацию и доступ к запрашиваемым помещениям ИАЭС, где находятся МК ДЯМ.
- 7.5.6. Методика проверки предусматривает выборочный, на случайной основе, контроль наличия МК ДЯМ с помощью технических средств.
- 7.5.7. В соответствии с Описанием порядка учета и контроля ядерных материалов, а также порядка информирования о научных исследованиях и прикладной деятельности, BSR-1.2.1-2014, DVSnd-0048-19, ГУДЯМ выполняет подготовку к отправке в Евратом и VATESI, следующих отчетов и уведомлений:
- 7.5.7.1. «Отчёт об изменениях инвентарных количеств МК ДЯМ на ИАЭС (ICR)» (Приложение 1), показывающий все изменения инвентарного количества, учетные данные для каждой партии МК ДЯМ, дату изменения инвентарного количества, отправляющую ЗБМ (отправителя) и получающую ЗБМ (получателя), в 15-тидневный срок по истечении месяца, вне зависимости от того, имели ли место или нет изменения инвентарного количества за истекший период;
- 7.5.7.2. «Материально-балансовый отчет МК ДЯМ на ИАЭС (MBR)» (Приложение 2), показывающий баланс материала, основанный на фактически наличном количестве ядерного материала, действительно имеющемся в зоне баланса материала, и «Список инвентарного количества ДЯМ (PII)» (Приложение 3) - в течение 15 дней

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 14 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

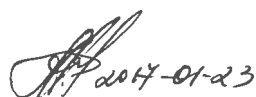
после завершения физической инвентаризации и определения фактически наличного количества МК ДЯМ;

- 7.5.7.3. Специальные отчеты, в случае любого инцидента или обстоятельств, свидетельствующие, что могло или имеет место потеря МК ДЯМ или в случае неожиданных изменений условий сохранения МК ДЯМ в такой степени, что становится возможным несанкционированное изъятие ДЯМ. Срок уведомления – в течение 48 часов. Отчёт должен содержать краткое описание события и предполагаемое изменение количества МК ДЯМ.
- 7.5.8. Информация по п.7.5.7.1. - 7.5.7.3. предоставляется по электронной почте на адрес [safeguards@vatesi.lt](mailto:safeguards@vatesi.lt) в VATESI и адрес [safeguards-reporting@ec.europa.eu](mailto:safeguards-reporting@ec.europa.eu) в Евратом.

Начальник



Алексей Маркелов


 2017-01-23

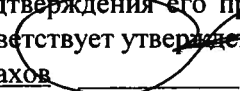
DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 15 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

**СВЯЗЬ С ДРУГИМИ ДОКУМЕНТАМИ:**

Учетный номер документа	Наименование документа	Должность, имя, фамилия лица, ответственного за анализ документа	Подпись	Дата
-	-	-	-	-

**ДЛЯ РУКОВОДСТВА В РАБОТЕ:**

Подразделение	Номера разделов	Кто руководствуется	Имя, фамилия руководителя подразделения	Подпись	Дата
ОЯБ	В полном объёме	Начальник, персонал ГУДЯМ	Алексей Маркелов		2017-01-18

Все изменения, внесенные в текст данного документа (Daliujų branduolinių medžiagų mažų kiekių apskaitos VI IAE sistemos aprašymas) в процессе подтверждения его приемлемости, согласованы и одобрены. Рабочий файл (DVSed-1217-2V1.doc) соответствует утвержденному оригиналу документа.  
 Разработчик документа: руководитель группы С.Монахов (И.Фамилия)  (подпись) 2017.01.18 (дата)

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 16 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ ОТЧЕТА ОБ ИЗМЕНЕНИИ ИНВЕНТАРНЫХ КОЛИЧЕСТВ МК ДЯМ**

European Commission  
ENMAS LIGHT  
IC REPORT

**MBA:** WLT-Q **REPORT:** 1  
**RESPONSIBLE:** IVANOV  
**START DATE:** 01022010 **END DATE:** 28022010  
**REPORT DATE:** 28022010 **LINE COUNT:** 1

Transaction ID	Accounting DATE	IC CODE	BATCH	KMP	ELEMENT CATEGORY	ELEMENT WEIGGHT	ISOTOPE	FISSILE WEIGGHT	NUMBER OF ITEMS	MEASUREMENT	MATER. DESCRIPTION	OBLIGATION	MBA FROM - TO	PREVIOUS CATEGORY	PREV.OBLIGATION	PREVIOUS BATCH	CAM CODE FROM - TO	ISO COMPOSITION	DOCUMENT	CONTAINER	COMMENT	BURN UP	CAMPAING	REACTOR	ERROR PATH	AVD/ NOTIFICATION	PIL DATE	CORRECTION CODE	ORIGINAL DATE	LINE NUMBER	PREVISIN REPORT	PREV. LINE NUMBER	PREVISION CRC	CRC

Примечание: жирным выделены обязательно заполняемые столбцы



DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 17 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ МАТЕРИАЛЬНО БАЛАНСОВОГО ОТЧЕТА МК ДЯМ НА ИАЭС**

European Commision ENMAS LIGHT MBR REPORT
-------------------------------------------------

<b>MBA:</b>	WLT-Q	<b>REPORT:</b>	2
<b>RESPONSIBLE:</b>	IVANOV		
<b>START DATE:</b>	01022010	<b>END DATE:</b>	28022010
<b>REPORT DATE</b>	28022010	<b>LINE COUNT</b>	1

LINE NUMBER	OBLIGATION	IC CODE	ELEMENT CATEGORY	ELEMENT WEICGHT	ISOTOPE	FISSILE WEIGGHT	COMMENT	CORRECTION CODE	PREVISIN REPORT	PREV. LINE NUMBER	PREVISION CRC	CRC

Примечание: жирным выделены обязательно заполняемые столбцы

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 18 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ СПИСКА ИНВЕНТАРНОГО КОЛИЧЕСТВА МК ДЯМ**

European Commision ENMAS LIGHT <b>PIL REPORT</b>
--------------------------------------------------------

**MBA:** WLT-Q **REPORT:** 3  
**RESPONSIBLE:** IVANOV  
**START DATE:** 01022010  
**REPORT DATE:** 28022010 **LINE COUNT:** 1

<b>PIL ITEM ID</b>	<b>LINE NUMBER</b>	<b>BATCH</b>	<b>KMP</b>	<b>MEASUREMENT</b>	<b>MATER. DESCRIPTION</b>	<b>NUMBER OF ITEMS</b>	<b>ELEMENT CATEGORY</b>	<b>ELEMENT WEIGGHT</b>	<b>ISOTOPE</b>	<b>FISSILE WEIGGHT</b>	<b>OBLIGATION</b>	<b>DOCUMENT</b>	<b>CONTAINER</b>	<b>COMMENT</b>	<b>CORRECTION CODE</b>	<b>PREVISIN REPORT</b>	<b>PREV. LINE NUMBER</b>	<b>PREVISION CRC</b>	<b>CRC</b>

Примечание: жирным выделены обязательно заполняемые столбцы

DVSed-1217-2V1	ОБРАЩЕНИЕ С ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ	Лист 19 из 19
	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЁТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС	Изм. №

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛЬ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>1</b>
<b>3. СОКРАЩЕНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>4. ССЫЛКИ</b> .....	<b>4</b>
<b>5. СОСТАВ СИСТЕМЫ УЧЕТА МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ ДЕЛЯЩИХСЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИАЭС</b> .....	<b>5</b>
<b>6. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ УЧЕТА МК ДЯМ</b> .....	<b>8</b>
<b>7. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА МК ДЯМ</b> .....	<b>9</b>
<i>7.1. Учет по КТИ потока</i> .....	<i>9</i>
<i>7.2. Учет по КТИ инвентарного количества</i> .....	<i>10</i>
<i>7.4. Физическая инвентаризация</i> .....	<i>12</i>
<i>7.5. Международные гарантии</i> .....	<i>13</i>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ ОТЧЕТА ОБ ИЗМЕНЕНИИ ИНВЕНТАРНЫХ КОЛИЧЕСТВ МК ДЯМ</b> .....	<b>16</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ МАТЕРИАЛЬНО БАЛАНСОВОГО ОТЧЕТА МК ДЯМ НА ИАЭС</b> .....	<b>17</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ОБРАЗЕЦ ФОРМЫ СПИСКА ИНВЕНТАРНОГО КОЛИЧЕСТВА МК ДЯМ</b> .....	<b>18</b>