

Семинар по вопросам *экспортного*
контроля для таможенных органов
Киргизстана

28-30 апреля 2021 г.

Идентификация
контролируемых товаров и
технологий

Владимир Давидовский
Институт ядерных исследований
Национальной академии наук Украины





Часть 1

Введение

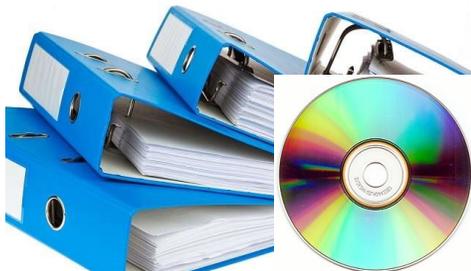
Терминология;
идентификация товаров
для таможенника

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПЕРЕДАЧИ ТОВАРОВ



» **ТОВАРЫ** – сырье, оборудование, изготовленная продукция, программное обеспечение, технология, услуги и работы, а также произведения искусства, пищевые продукты, и т.д.

» **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПЕРЕДАЧИ** – экспорт, импорт, временный ввоз/вывоз, транзит



ТОВАРЫ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

» **Товары военного назначения** [см. Законодательство Киргизстана]:

- Изделия военного назначения
- Услуги военного назначения
- Технологии военного назначения

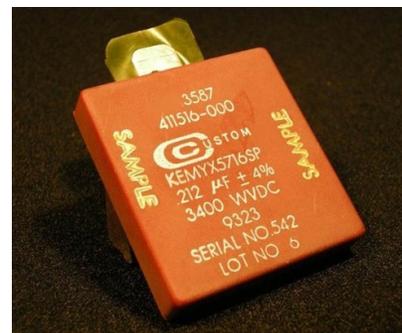


ТОВАРЫ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (НАЗНАЧЕНИЯ)

» **ТОВАРЫ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ** – отдельные виды изделий, оборудования, материалов, программного обеспечения и технологий, **специально не предназначенные для военного использования**, а также услуги (техническая помощь), связанные с ними, которые, кроме гражданского назначения, могут быть использованы в военных или террористических целях или для разработки, производства, использования товаров военного назначения, оружия массового уничтожения, средств доставки упомянутого вооружения или ядерных взрывных устройств, в том числе отдельные виды ядерных материалов, химических веществ, бактериологических, биологических и токсинных препаратов, список которых определяется *соответствующим государственным органом*.

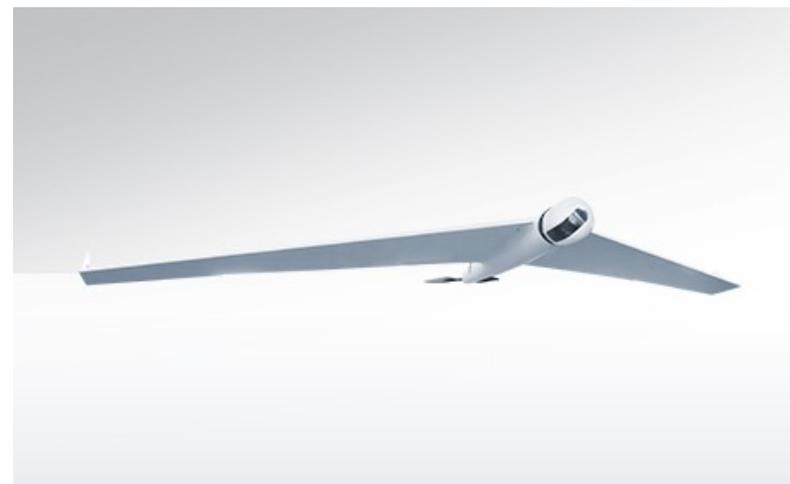
ТОВАРЫ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

» ПРИМЕРЫ ТОВАРОВ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:



ТОВАРЫ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

» ПРИМЕРЫ ТОВАРОВ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:



ТОВАРЫ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

» ПРИМЕРЫ ТОВАРОВ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:



Ферментер для пива



Ферментер для культивирования бактерий

ГРУППЫ ТОВАРОВ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- » Товары, которые могут быть использованы для разработки, изготовления или использования:
 - Обычного вооружения и военной техники
 - Ракетного оружия
 - Ядерного оружия
 - Химического и биологического оружия, либо
 - В террористической деятельности

В основу построения контрольных списков международных режимов нераспространения положен принцип отбора товаров по их ключевой роли в программах разработки вооружений, при этом используются как *наименования товаров*, так и их ключевые *технические характеристики*.

Часть 2

Идентификация товаров по контрольным спискам

Контрольные списки
Кыргызстана; алгоритм
идентификации; примеры



КОНТРОЛЬНЫЕ СПИСКИ КЫРГЫЗСТАНА

- » Постановление Правительства КР от 6 июля 2011 года № 370
 - **СПИСОК вооружения, военной техники и другой продукции и услуг военного назначения**, подлежащих лицензированию при их экспорте и импорте
 - 18 категорий товаров военного назначения
- » Постановление Правительства КР от 2 апреля 2014 года № 197 (в редакции от 21 сентября 2017 года № 597)
 - **НАЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК КР контролируемой продукции**

АГ

1. Список подлежащих экспортному контролю **возбудителей заболеваний (патогенов) человека, животных и растений, генетически измененных микроорганизмов, токсинов, оборудования и технологий**

АГ
КЗХО

2. Список подлежащих экспортному контролю **химикатов, оборудования и технологий**, которые могут быть использованы при создании **химического оружия**

ГЯП

3. Список подлежащих экспортному контролю **ядерных материалов, оборудования, специальных неядерных материалов и соответствующих технологий**

4. Список подлежащих экспортному контролю **оборудования и материалов двойного назначения и соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях**

РКРТ

5. Список подлежащих экспортному контролю **оборудования, материалов и технологий**, которые могут быть использованы при создании **ракетного оружия**

ВД

6. Список подлежащих экспортному контролю **товаров и технологий двойного назначения**, которые могут быть использованы при создании **вооружений и военной техники**

ИДЕОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТНВЭД И КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКОВ

Таможенные органы

- » Таможенное оформление (формальности)
 - Таможенная декларация
 - Товаросопроводительные документы
 - Страна происхождения товара
 - Таможенная стоимость товара
 - Код ТНВЭД
 - Меры тарифного регулирования
 - Меры нетарифного регулирования
 - Один из видов контроля - Экспортный контроль (идентификация товара по контрольным спискам)
 - Таможенный досмотр товара (идентификация товара, т.е. распознавание товара, и получение дополнительной информации о товаре)

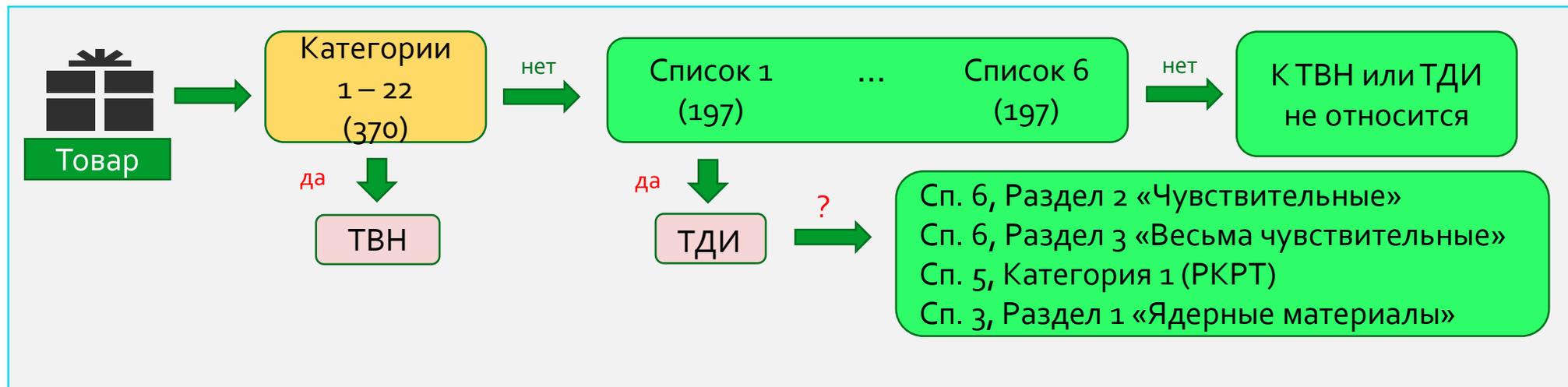
Лицензирующий орган

- » Техническая документация на товар
 - Идентификация товара по контрольным спискам (определение кода)
- » Международная передача
 - Контракт
 - Экспортер
 - Посредники
 - Конечный получатель
 - Конечное использование товара
- » Разрешительный документ (экспортная лицензия)

АЛГОРИТМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРОВ ПО КОНТРОЛЬНЫМ СПИСКАМ

1. Является ли товар ТВН?
2. Является ли товар специально предназначенным или подготовленным для производства ядерного материала (Список 3, Постановление №197)?
3. Соответствует ли товар Категории 1 РКРТ (Список 5)?
4. Какому списку Постановления №197 соответствует товар?
5. Упоминается ли товар в дополнительных разделах списков?

Кроме идентификации товара, важно выяснить есть ли **дополнительный контроль при импорте, транзите**, а также внесен ли товар в **международные и национальные санкционные списки** (в зависимости от страны)?



АЛГОРИТМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРА ПО НАЦИОНАЛЬНЫМ КОНТРОЛЬНЫМ СПИСКАМ

1. Любая идентификация начинается с технического документа, содержащего описание товара, назначение товара, его технические характеристики. В зависимости от условий проведения идентификации это может быть: технические условия (конструкторский документ), техническое задание к контракту, руководство пользователя или технические или рекламные материалы, поставляемые вместе с товаром или размещенные на веб-сайте производителя, паспортная табличка на корпусе товара, заключение научно-технической экспертизы товара и т.д.
2. Начинаем со **Списка ТВН**. Этот список включает товары, являющиеся **специально предназначенными или подготовленными для военного использования**. Важно точно знать **первоначальное назначение товара**, то есть знать для чего был сконструирован, изготовлен или модифицирован продукт. Как правило, проблем с идентификацией военной техники, оружия, боеприпасов не возникает. Сложности могут возникать при идентификации компонентов, блоков, комплектующих, специальных материалов и тому подобного. Использование товара военного назначения в гражданских целях не делает этот товар гражданским, или двойного использования. Важно первоначальное назначение товара, важны те **особые его характеристики**, которые делают товар пригодным для военного применения!
3. Если оказалось, что товар не является ТВН, следует перейти к **6 Спискам ТДИ**. Прежде всего, следует рассмотреть описания товаров в **Списке 3**, к которому относятся товары, являющиеся **специально предназначенными или подготовленными для использования в ядерном топливном цикле**. Эти товары не имеют иных целей, кроме ядерных. Если товар соответствует одному из описаний товаров, указанных в этом списке, то он ТДИ и отмечается соответствующий номер позиции списка. Обратите внимание на **особые условия передач** таких товаров (см. Законодательство)
4. Если товар не соответствует ни одной позиции Списка 3, то дальше следует просмотреть Списки 1 -2, 4 – 6. Если найдено позицию, которая содержит описание, соответствующее товару, то товар является ТДИ. Если - нет, то товар к ТВН или ТДИ не относится.
5. Если товар является ТДИ, следует посмотреть указана ли позиция этого товара в **дополнительных разделах** Списка 6: «Чувствительные», «Весьма чувствительные», а также уточнить, не относится ли товар к «Категория I РКРТ» в Списке 5. Если да, то передача такого товара требует выполнения **особых условий**, указанных в Законодательстве.
6. Помним, что товары, не включенные в списки, могут подлежать контролю по принципу «Catch-All» (см. Законодательство), а также их передачи могут быть ограничены или запрещены из-за санкций.

ПРИМЕР ИДЕНТИФИКАЦИИ ТОВАРА: ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛОПАТОК ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ

- 1) Категория 4: Самолеты, вертолеты и прочие летательные аппараты военного назначения;
 - 4.1: Техническая документация (нормативно-техническая, технологическая, программная) к продукции военного назначения категории 4 – Товар будет относиться к этой позиции, если речь идет о технологии изготовления лопаток двигателя военного самолета; если самолет не военный, то двигаемся далее.
- 2) Списки 1 – 6 -> Список 6: Раздел 1: Категория 1 -> ... -> Категория 9
- 3) Категория 9. Авиационно-космическая промышленность и двигательные/силовые установки
 - 9.5.3.1 – Технология производства лопаток – Наш товар соответствует этой позиции, т.е. является товаром двойного использования.
 - Раздел 2. "Чувствительные" товары и технологии; Раздел 3. "Весьма чувствительные товары и технологии" – оказывается, что п. 9.5.3.1 указан в этих дополнительных разделах, т.е. наш товар будет нуждаться в особых условиях международной передачи.





**Примеры
идентификации
товаров по
контрольным спискам**

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: ТИГЛИ

» Необходимо установить соответствует ли указанный товар описанию товаров, приведенному в указанной позиции контрольного списка.

Тигли, имеющие следующие характеристики:

- объем – 1500 мл;
- изготовлены из оксида циркония с чистотой 98,5 весовых процентов.

Постановление ПКР № 197
Список 4.
Позиция 2.1.1



6903 90 900 0 – Прочие огнеупорные керамические изделия, кроме изделий из кремнеземистой каменной муки или аналогичных кремнеземистых пород, прочие

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: ТИГЛИ

2.1.1.	Тигли из материалов, устойчивых к воздействию жидких актинидных металлов, такие, как:	
2.1.1.1.	<p>Тигли, имеющие обе следующие характеристики:</p> <p>1) объем от 150 куб. См до 8000 куб.см; и</p> <p>2) изготовленные из следующих материалов, имеющих чистоту 98 весовых процентов или более, или облицованные ими:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) фторида кальция (CaF_2); б) цирконата кальция (метацирконат) (Ca_2ZrO_3); в) сульфида церия (Ce_2S_3); г) оксида эрбия (Er_2O_3); д) оксида гафния (HfO_2); е) оксида магния (MgO); ж) нитрида сплава ниобия, титана и вольфрама (содержащего приблизительно 50% Nb, 30% Ti, 20% W); з) оксида иттрия (Y_2O_3); и) оксида циркония (ZrO_2) 	<p>6903 90 900 0; 6909 19 000 9</p>
2.1.1.2.	<p>Тигли, имеющие обе следующие характеристики:</p> <p>а) объем от 50 куб.см до 2000 куб.см; и</p> <p>б) изготовленные или облицованные танталом, имеющим чистоту 99,9 весового процента и выше</p>	<p>6903 90 900 0; 8103 90 900 0</p>
2.1.1.3.	<p>Тигли, имеющие все следующие характеристики:</p> <p>а) объем от 50 куб.см до 2000 куб.см;</p> <p>б) изготовленные или облицованные танталом, имеющим чистоту 98 весовых процентов и выше; и</p> <p>в) покрытые карбидом, нитридом или боридом тантала или любым сочетанием из них</p>	<p>6903 90 900 0; 8103 90 900 0</p>

Товар полностью соответствует п. 2.1.1.1 Списка 4 ППКР №197

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: АЛЮМИНИЕВЫЙ ПРУТОК

- » Необходимо установить соответствует ли указанный товар описанию товаров, приведенному в указанной позиции контрольного списка.

Пруток из сплава алюминия 7075 Т6, диаметр 50 мм.

Справочная информация о сплаве 7075 Т6:

- **предел прочности на растяжение 572 МПа при температуре 20 °С.**

Постановление ПКР № 197
Список 4.
Позиция 2.3.1



7604 29 100 9 – Прочие прутки из алюминиевых сплавов

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: АЛЮМИНИЕВЫЙ ПРУТОК

2.3.1 Сплавы алюминия, имеющие **обе следующие характеристики:**

а) предел прочности на растяжение 460 МПа и более при температуре 293 К (20 °С); и

б) в форме труб или цилиндрических стержней (включая поковки) с внешним диаметром более 75 мм

7604 29 100 9;

7608 20 810 9;

7608 20 890 9

Товар не соответствует
п. 2.3.1 Списка 4 ППКР №197

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ: АКСЕЛЕРОМЕТР

» Необходимо определить какой позиции контрольного списка товаров двойного использования соответствует товар.

Акселерометр Q-Flex® QA-700, который имеет следующие характеристики:

- предназначен для функционирования при уровнях линейного ускорения 30 g
- стабильность смещения – 1200 микро g на протяжении одного года; и
- стабильность масштабного коэффициента – 1200 долей на миллион на протяжении одного года



9014 80 000 0 – Прочие приборы и инструменты для аэронавигации или космической навигации (кроме компасов)

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ: АКСЕЛЕРОМЕТР

Список 5. Линейные акселерометры (и специально разработанные для них элементы),
п. 9.1.3 разработанные для инерциальных навигационных систем или систем управления полетом всех типов, используемых в средствах доставки, указанных в пунктах 1.1, 19.1.1 или 19.1.2, удовлетворяющие **всем следующим характеристикам:**
а) повторяемость масштабного коэффициента лучше (меньше) 1250 долей на миллион (0,125%);
б) повторяемость смещения лучше (меньше) 1250 микро г

9014 80 000 0

Примечание.

По пункту 9.1.3 не контролируются акселерометры, специально спроектированные для измерений при бурении и эксплуатации нисходящих скважин

Товар может соответствовать
п. 9.1.3 Списка 5 ППКР №197

измерений

Технические примечания:

1. Масштабный коэффициент определяется как отношение изменения выходного сигнала к изменению входного сигнала.
2. Смещение определяется как выходной сигнал акселерометра в отсутствие приложенного ускорения.
3. Величины смещения и масштабного коэффициента соответствуют стандартному отклонению (1 сигма) относительно фиксированной калиброванной величины на протяжении периода в один год.
4. Повторяемость определяется как близкое совпадение между повторяющимися измерениями одной и той же величины при одних и тех же рабочих условиях, когда между измерениями могут происходить либо не происходить изменения рабочих условий, включая нерабочие периоды

ПОВЫШЕННЫЙ УРОВЕНЬ: АКСЕЛЕРОМЕТР

<p>Список 5. 9.1.5.</p>	<p>Акселерометры или гироскопы любого типа, разработанные для использования в инерциальных навигационных системах или системах наведения любого типа, предназначенные для функционирования при ускорениях более 100 g, и специально разработанные для них элементы</p>	<p>8803 90 900 0; 9014 80 000 0; 9032 89 000 9; 9306 90</p>
-----------------------------	--	---

Примечание.

Пункт 9.1.5 не включает акселерометры, разработанные для измерения вибраций и ударной нагрузки

<p>Список 6. 7.1.1.1.</p>	<p>Линейные акселерометры, имеющие любую из следующих характеристик: а) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, равных 15 g или меньше, и имеющие любое из следующего: стабильность смещения менее (лучше) 130 микро g относительной величины на протяжении одного года; или стабильность масштабного коэффициента менее (лучше) 0,25% калиброванной величины на протяжении одного года; б) определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g, и имеющие все следующее: повторяемость смещения менее (лучше) 5000 микро g на протяжении одного года; и повторяемость масштабного коэффициента менее (лучше) 0,25% на протяжении одного года; или</p>	<p>9014 20; 9032 89 000 9</p>
-------------------------------	---	-----------------------------------

**Товар не соответствует
п. 9.1.5 Списка 5 ППКР №197**

**Товар соответствует
п. 7.1.1.1 Списка 6 ППКР №197**

Примечание.

Подпункты "а" и "б" пункта 7.1.1.1 не применяются к акселерометрам, ограниченным измерением только вибрации или ударной нагрузки

	<p>в) предназначенные для использования в инерциальных навигационных системах или системах наведения и определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g</p>	
<p>7.1.1.2.</p>	<p>Угловые или вращающиеся акселерометры, определенные (по паспорту) для работы при значениях линейных ускорений, превышающих 100 g</p>	<p>9014 20; 9032 89 000 9</p>

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: ЗАКИСЬ-ОКИСЬ УРАНА U_3O_8

- » Необходимо определить какой позиции контрольного списка товаров двойного использования соответствует товар.

Порошок закиси-оксида урана («желтый кек») производства «Казатомпром» в бочках.

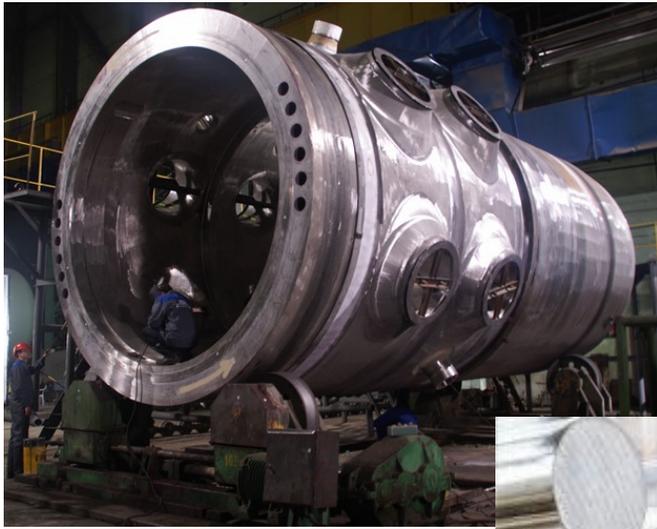


2844 10 300 0 – Уран природный обработанный

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ: ЗАКИСЬ-ОКИСЬ УРАНА U_3O_8

Список 3. 1.1.	Исходный материал:	
1.1.1.	Уран с содержанием изотопов в том отношении, в каком они находятся в природном уране, в виде металла, сплава, химического соединения или концентрата	2844 10

Товар соответствует
п. 1.1.1 Списка 3 ППКР №197



Часть 3 Распознавание контролируемых товаров

Техническая основа
контрольных списков;
основные методы
идентификации; примеры

ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНОВА КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКОВ

- » Биологический список (1)
 - Биологический материал
 - Процесс разработки и производства биологического оружия
- » Химический список (2)
 - Прекурсоры
 - Процесс разработки и производства химического оружия
- » Ядерный триггерный список (3)
 - Ядерный материал и некоторые неядерные материалы
 - Ядерный топливный цикл (производство специального ядерного материала)
- » Ядерный двойной список (4)
 - Процесс разработки и производства ядерного оружия
- » Ракетный список (5)
 - Процесс разработки, производства и использования ракет и БПЛА
- » Вассенаарский список (6)
 - Все передовые материалы, оборудование, компоненты, технологии, которые не нужно было передавать СССР, чтобы не способствовать программам создания передовых видов вооружений 😊

ОБРАЩЕНИЕ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ И РАЗРАБОТКА ОРУЖИЯ



Микробиологический инокулят - биопрепарат, содержащий живые культуры микроорганизмов.

БИОМАТЕРИАЛ В КОНТРОЛЬНЫХ СПИСКАХ АГ

1. Патогены человека и животных

- Вирусы (57)
- Бактерии (22)
- Токсины (18)
- Грибы (2)
- Генетические элементы и генетически модифицированные организмы

2. Патогены растений

- Бактерии (5)
- Грибы (11)
- Вирусы (2)
- Генетические элементы и генетически модифицированные организмы

Последние версии доступны на веб-сайте : <https://www.australiagroup.net>

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

» Биологическое оборудование двойного использования

- комплекты объектов с полной биологической защитой, соответствующие уровню безопасности P₃ или P₄
- ферментеры
- центробежные сепараторы
- оборудование для (тангенциальной) фильтрации
- оборудование для лиофильной сушки
- оборудование для распылительной сушки
- защитное оборудование и оборудование биобезопасности
- оборудование для аэрозольной ингаляции
- системы распыления или мелкокапельного опрыскивания
- сборщики и синтезаторы нуклеиновых кислот

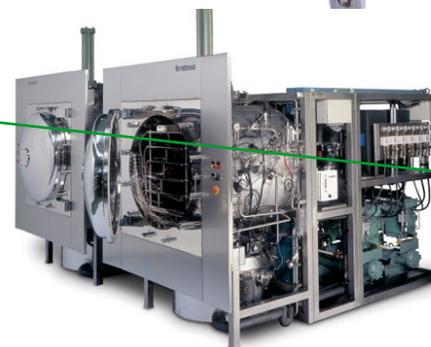
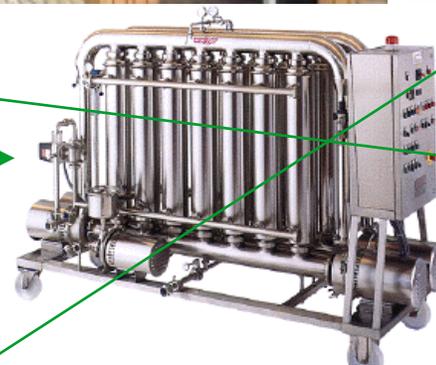
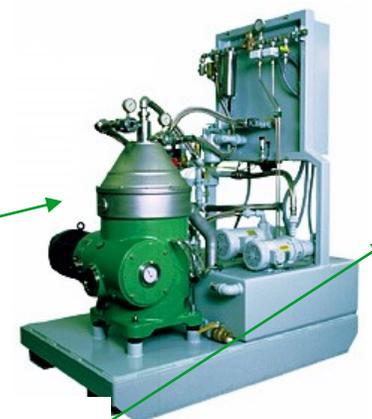
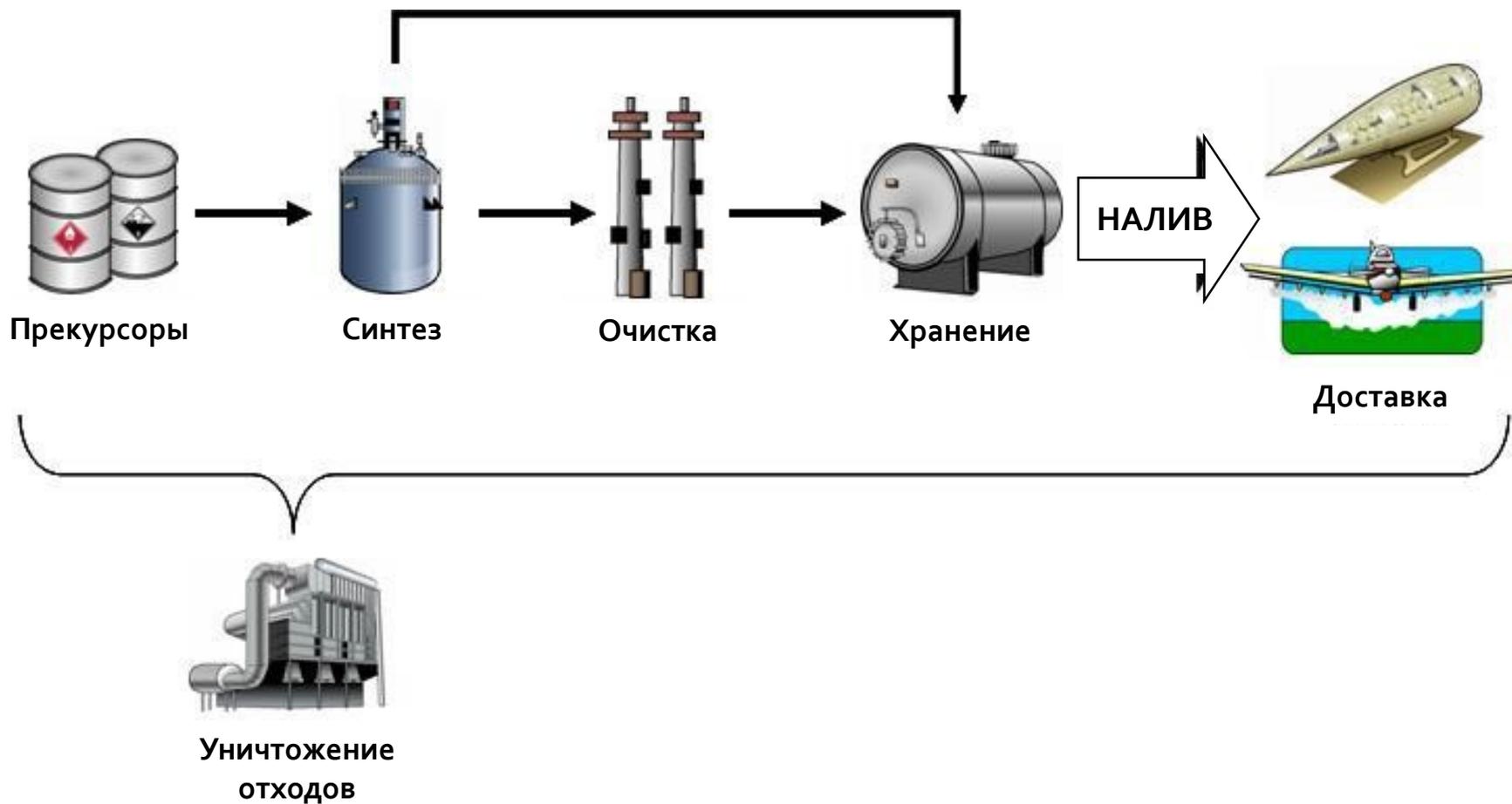


СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ



КОНТРОЛЬНЫЕ СПИСКИ РЕЖИМОВ, КОТОРЫЕ ИМЕЮТ ОТНОШЕНИЕ К ХИМИЧЕСКОМУ ОРУЖИЮ

- » Конвенция о запрещении химического оружия (КЗХО)
 - Агенты ХО и химические вещества - прекурсоры
- » Австралийская группа (АГ)
 - Химические вещества - прекурсоры
 - Химическое производственное оборудование
- » Вассенаарская договоренность (ВД)
 - Агенты ХО и ключевые / бинарные химические вещества - прекурсоры
 - Слезоточивые газы и химические средства пресечения массовых беспорядков
 - Оборудование для внесения
 - Защитное оборудование
 - Оборудование и химические вещества для обеззараживания
 - Оборудование для обнаружения

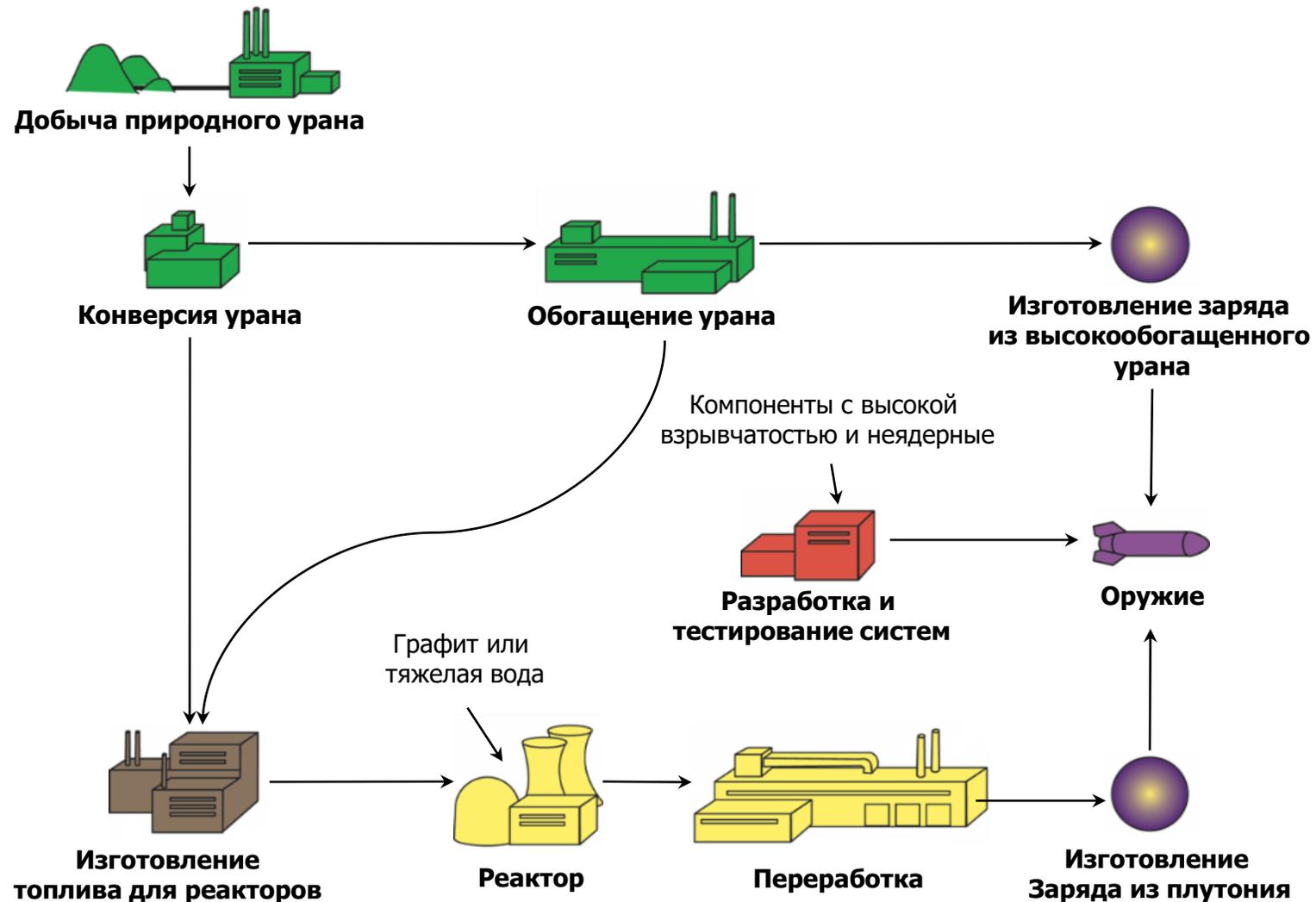
ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- » Производственные установки и оборудование
 1. Реакционные сосуды, или реакторы, или смесители
 2. Емкости для хранения, контейнеры или приемные резервуары
 3. Теплообменники или конденсаторы
 4. Дистилляционные или абсорбционные колонны
 5. Наполнительно-разливное оборудование
 6. Клапаны
 7. Многостенные трубопроводы
 8. Насосы
 9. Печи для сжигания
- » Системы контроля токсичных газов и их специализированные компоненты обнаружения



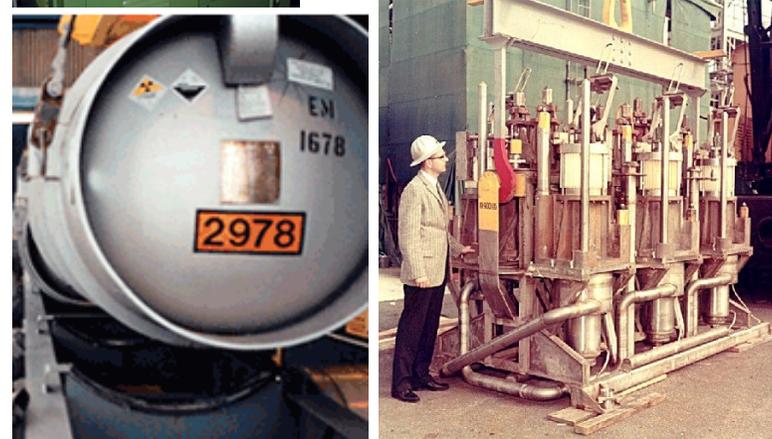
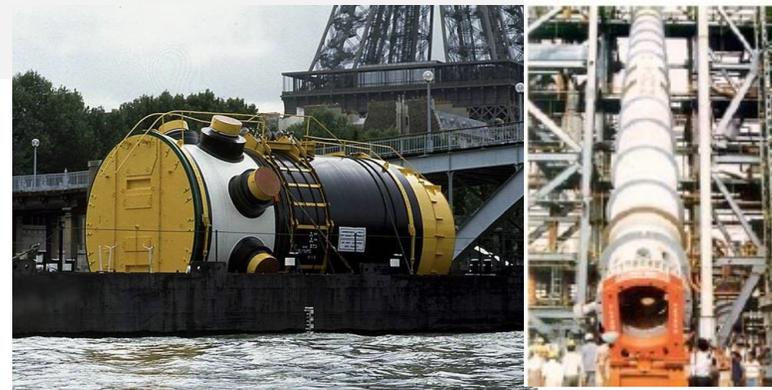
Каждый пункт, касающийся производственного оборудования, содержит контрольные характеристики, такие как размер, мощность, эксплуатационные факторы или конструкционные материалы.

ЯДЕРНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ ЦИКЛ И РАЗРАБОТКА ОРУЖИЯ



СТРУКТУРА ТРИГЕРНОГО СПИСКА ГЯП

- » Исходный и специальный расщепляющийся материал
- » Оборудование и неядерные материалы
 - 2.1 Ядерные реакторы и СПП оборудование и компоненты для них ...
 - 2.2 Неядерные материалы для реакторов
 - 2.3 Установки для переработки облученных топливных элементов, и СПП оборудование для них ...
 - 2.4 Установки для производства топливных элементов для ядерных реакторов ...
 - 2.5 Установки для разделения изотопов урана и оборудование, кроме аналитических инструментов, СПП для них
 - 2.6 Установки для производства или концентрирования тяжелой воды, дейтерия и дейтериевой соединений
 - 2.7 Установки для конверсии урана и плутония ...



СПЕЦИАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ИЛИ ПОДГОТОВЛЕННЫЙ (СПП)

- » Формулировка взята из ст. III.2 ДНЯО.
- » Специально предназначенный
 - включает такие свойства как характерный размер, или материалы.
- » Специально подготовленный
 - Включает сертификации такие, как «ядерного качества» (N-штамп), а также оборудование изготовленное на заказ.
 - Охватывает товары, приспособленные или модифицированные для обработки, использования или производства специального ядерного материала, который расщепляется.

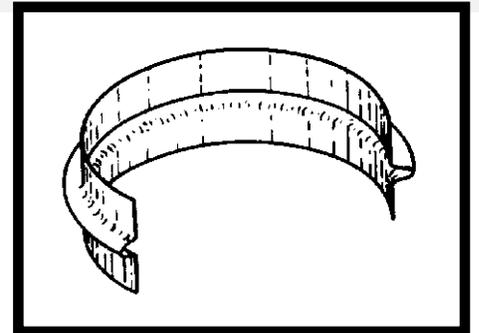
Пример:

Мастерская получает заказ из-за рубежа на производство одновиткового сиффона (изображенного на фото).

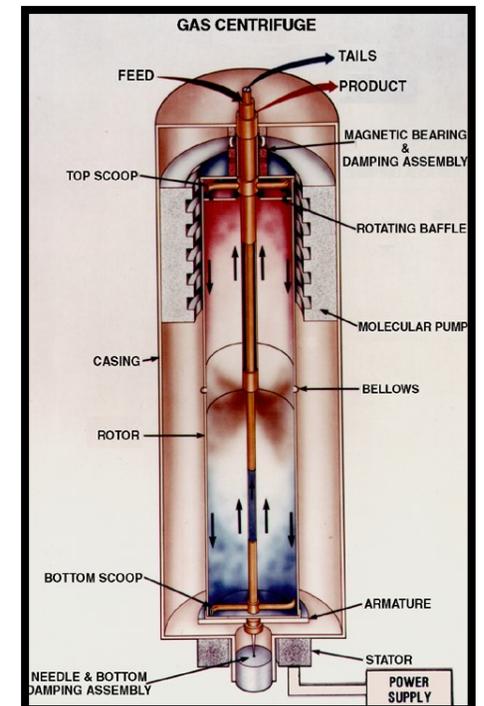
В спецификации указано материал и размеры:

- мартенситностареющая сталь М300
- толщина стенки: 0,2 см
- внутренний диаметр: 10,16 см

Кроме того, изделия должны пройти испытания, их прочность при растяжении должна быть $2,4 \times 10^9 \text{ Н / м}^2$



Одновитковый сиффон



Газовая центрифуга

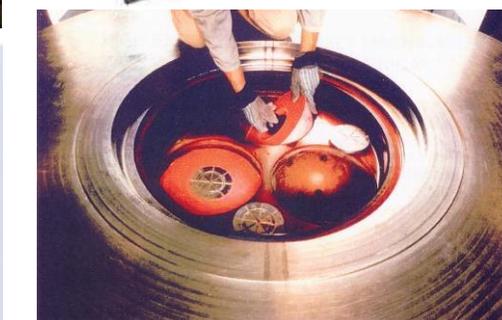
ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.А. ОБОРУДОВАНИЕ, БЛОКИ, КОМПОНЕНТЫ

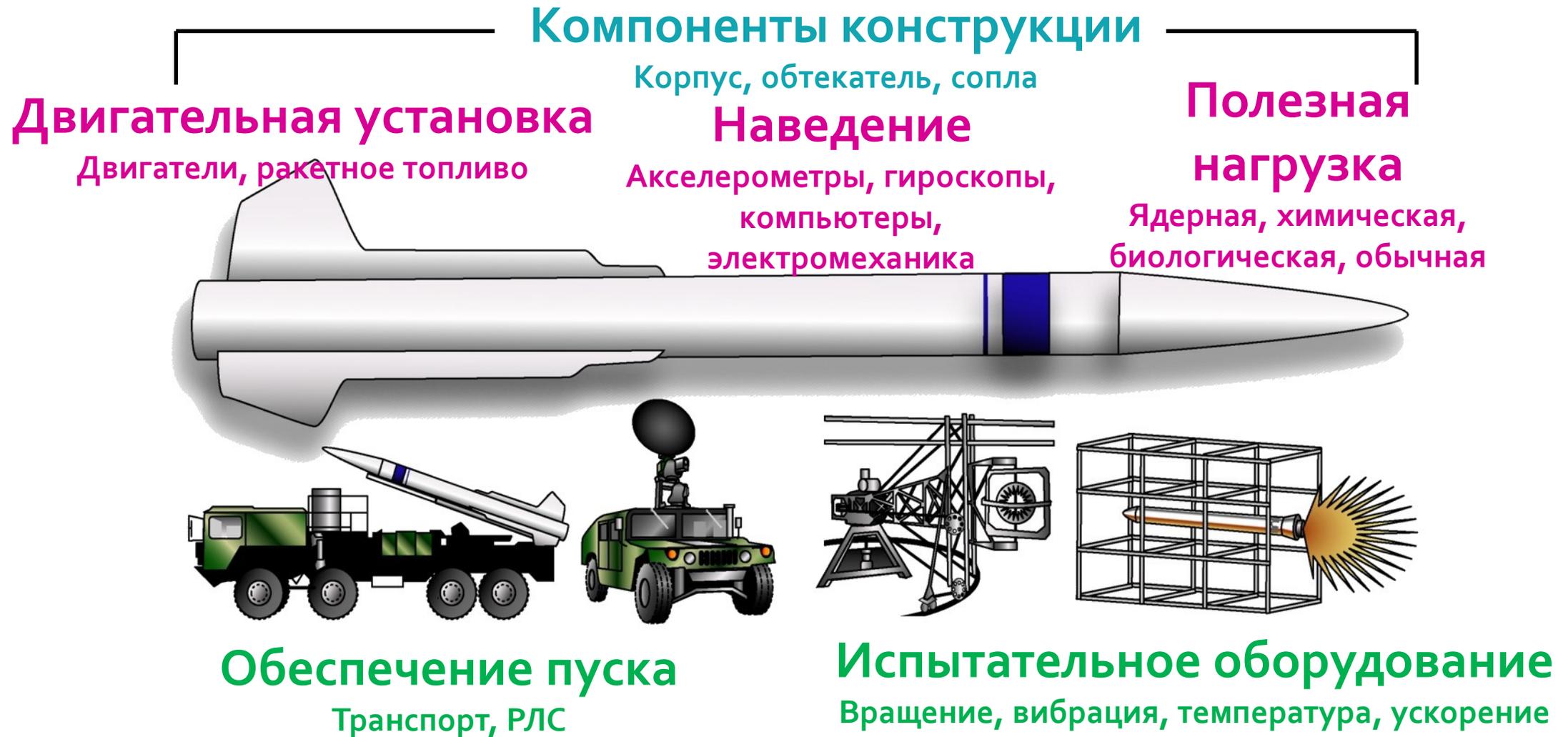
- 1.А.1. Окна радиационной защиты высокой плотности
- 1.А.2. Радиационно-стойкие ТВ-камеры, или объективы для них
- 1.А.3. Работы, рабочие органы и блоки управления
- 1.А.4. Дистанционные манипуляторы

1.В. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

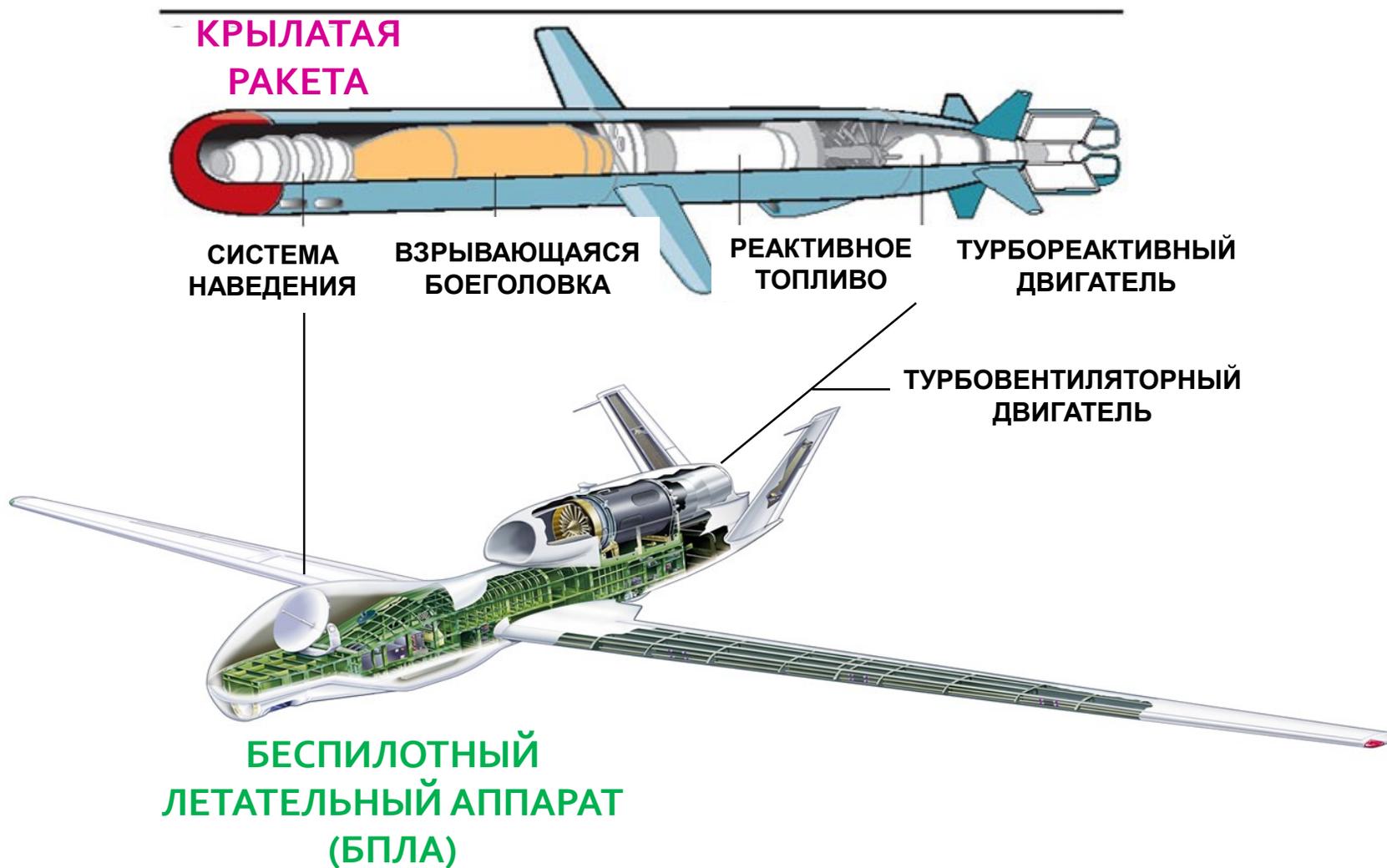
- 1.В.1. Обкаточные вальцовочные и гибочные станки, способные выполнять вальцовочные операции, и оправки
- 1.В.2. Станки
- 1.В.3. Машины, приборы или системы контроля размеров
- 1.В.4. Индукционные печи с контролируемой средой, и источники питания для них
- 1.В.5. Изостатические прессы и соответствующее оборудование
- 1.В.6. Системы, оборудование и компоненты для вибрационных испытаний
- 1.В.7. Вакуумные или другие металлургические плавильные и литейные печи с контролируемой средой, и связанное с ними оборудование



ОСНОВНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ



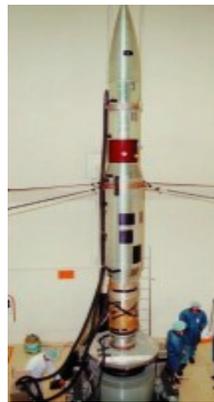
ОСНОВНЫЕ СИСТЕМЫ КРЫЛАТЫХ РАКЕТ И БПЛА



ВНЕШНИЙ ВИД РАКЕТНЫХ ТОВАРОВ



Производственное оборудование



Испытательное оборудование



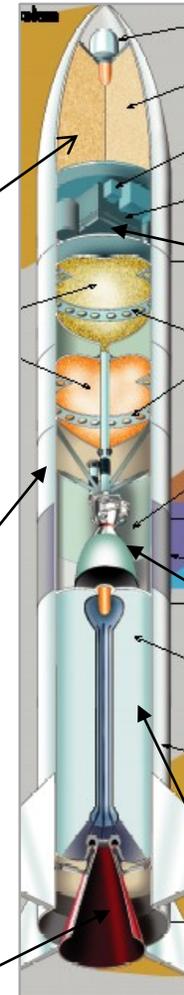
Возвращаемые части



Корпус ракеты



Сопло



Система наведения



Жидкотопливный двигатель



Твердотопливный двигатель

СПИСОК РКРТ

» Приложение, содержащее список оборудования, ПО и технологий призван помочь в реализации экспортного контроля над товарами РКРТ. Приложение содержит 20 разделов, к которым относятся товары «Категории I» и «Категории II»:

- Категория I
 - Законченные баллистические и крылатые ракеты, космические ракеты-носители, метеорологические ракеты, и беспилотные летательные аппараты (БПЛА), способные доставлять не менее 500 кг полезной нагрузки на дальность не менее 300 км
 - Основные подсистемы такие, как двигатели, системы наведения и т.д.
- Категория II
 - Законченные баллистические и крылатые ракеты, космические ракеты-носители, метеорологические ракеты, и беспилотные летательные аппараты (БПЛА), кроме Категории I, способные достигать дальности не менее 300 км
 - Товары, которые могут быть использованы для разработки, производства, тестирования и использования систем категорий I и II.



БПЛА Hermes 450 – Таможенная и пограничная служба США



Российский двигатель РД-180

См. веб-сайт <https://mtcr.info>

СПИСОК РКРТ

Категория II

3. Компоненты двигателей и оборудование
4. Ракетное топливо, его химические составляющие элементы и производство ракетного топлива
5. зарезервирован
6. Производство композитных структур, пиролитическое осаждение и уплотнения, конструкционные материалы
7. зарезервирован
8. зарезервирован
9. Измерительные приборы, системы навигации
10. управление полетом
11. радиоэлектронное оборудование
12. обеспечение запуска
13. Компьютеры
14. Аналого-цифровые преобразователи
15. Контрольно-испытательная аппаратура и оборудование
16. Оборудование для испытания и производства
17. «Стелс»
18. Защита от факторов ядерного взрыва
19. Другие законченные системы доставки
20. Ракетные системы и БПЛА (<500кг)
21. Другие законченные подсистемы



Мешалка для твердого ракетного топлива



Турбовентиляторный двигатель Honda HF-118



Установка для вибрационных и климатических испытаний



Сопла двигателя, изготовленные из углеродистых материалов



Симулятор полетов



Компьютер системы наведения Honeywell HDC-170 ракеты Минитмен

Тактический радиолокатор с вынесенной апертурой (TESAR) для БПЛА



Свежая версия на веб-сайте РКРТ: <https://mtrc.info/mtrc-annex/>

Семинар по вопросам экспортного контроля для таможенных органов Киргизстана

28 - 30 апреля 2021 г.

СПИСОК ТОВАРОВ ДВОЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВД

- Список товаров двойного использования
 - Категория 1 Специальные материалы и связанное с ними оборудование
 - Категория 2 Производство материалов
 - Категория 3 Электроника
 - Категория 4 Компьютеры
 - Категория 5 - Часть 1 Связь
 - Категория 5 - Часть 2 "Защита информации"
 - Категория 6 Датчики и лазеры
 - Категория 7 Навигационное оборудование и авиационная радиоэлектроника
 - Категория 8 Морская дело
 - Категория 9 Авиационная промышленность и движущие / силовые установки
- **Список чувствительных товаров**
- **Список весьма чувствительных товаров**

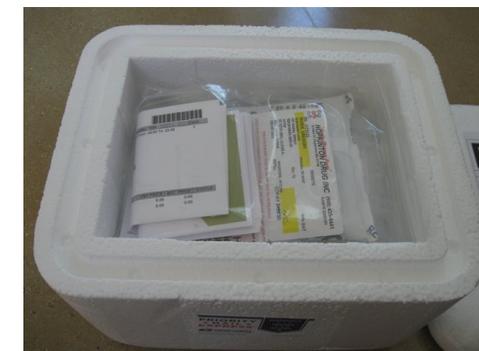
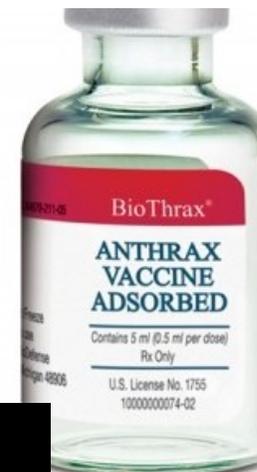


Методы идентификации

Биология

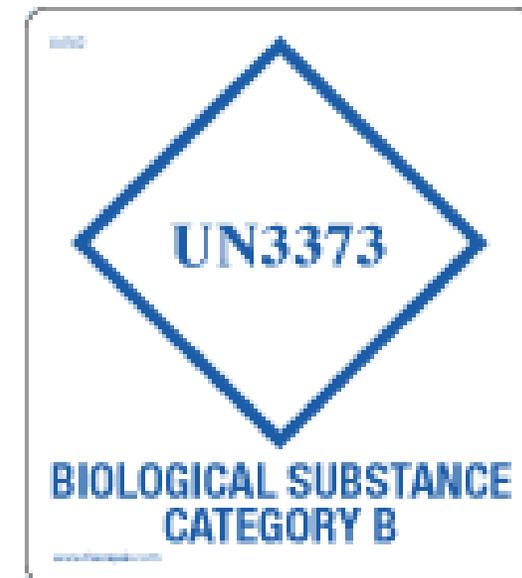
БАКТЕРИИ, ГРИБЫ, ВИРУСЫ, ТОКСИНЫ

- » Агенты и токсины сами по себе не имеют визуально доступных свойств
- » Биологические агенты и токсины крайне сложно детектировать
 - Практически не выделяют энергию
 - Используются в очень малых количествах
 - Одиночные агенты не видны невооруженным глазом
 - $< 1 - 10$ микрон в диаметре
 - Трудно отличить природные микроорганизмы от тех, которые являются агентами биологического оружия
 - Патогенные агенты выглядят, как непатогенные



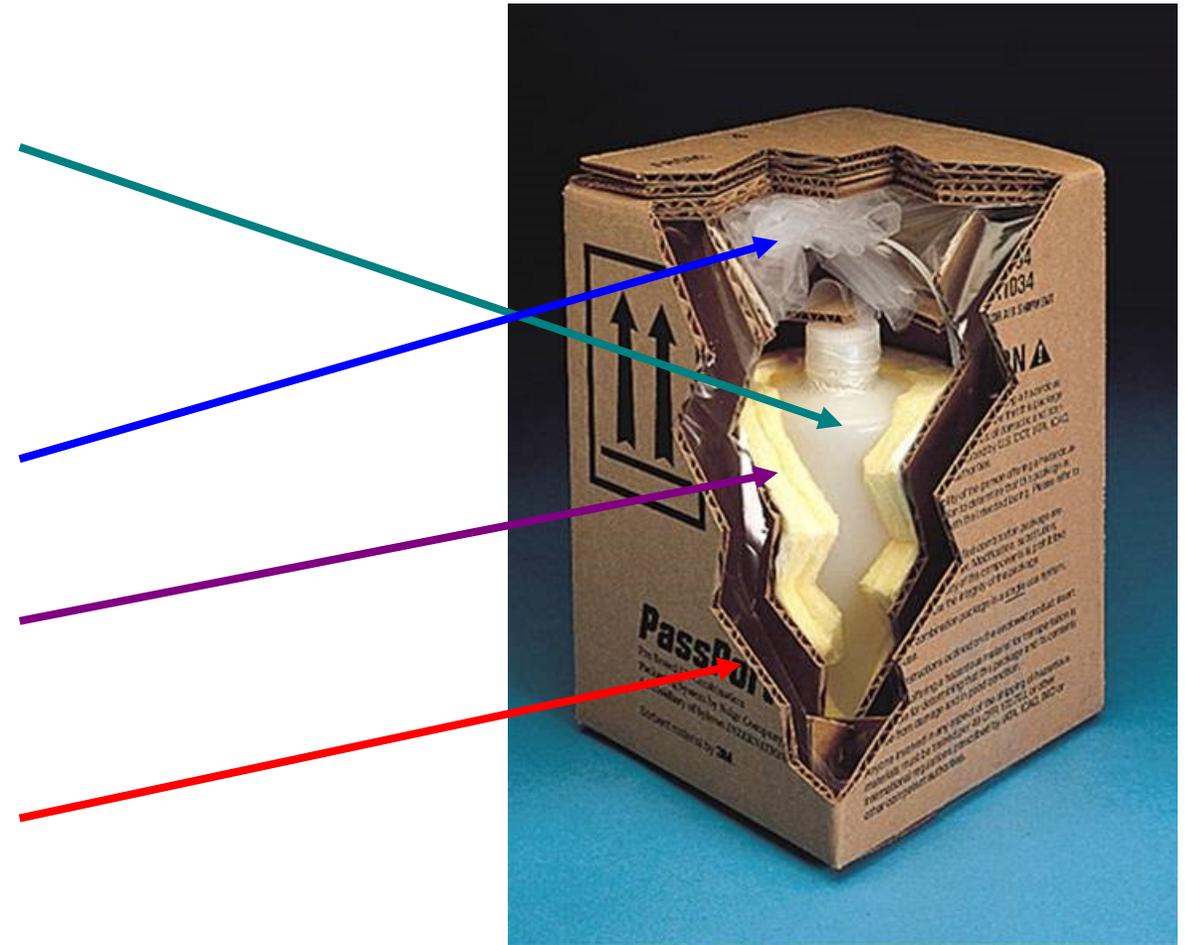
УПАКОВКА И ПЕРЕВОЗКА БИОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

- » Следование стандартам упаковки, маркировки и нанесения предупреждающих знаков является обязательным для перевозки биологических субстанций с целью обеспечения безопасности.
- » Условия перевозки для биологических материалов зависят от содержимого.
- » Категория А инфекционных веществ требует особой упаковки и маркировки.
- » Категория В биологических веществ требует иной упаковки и маркировки

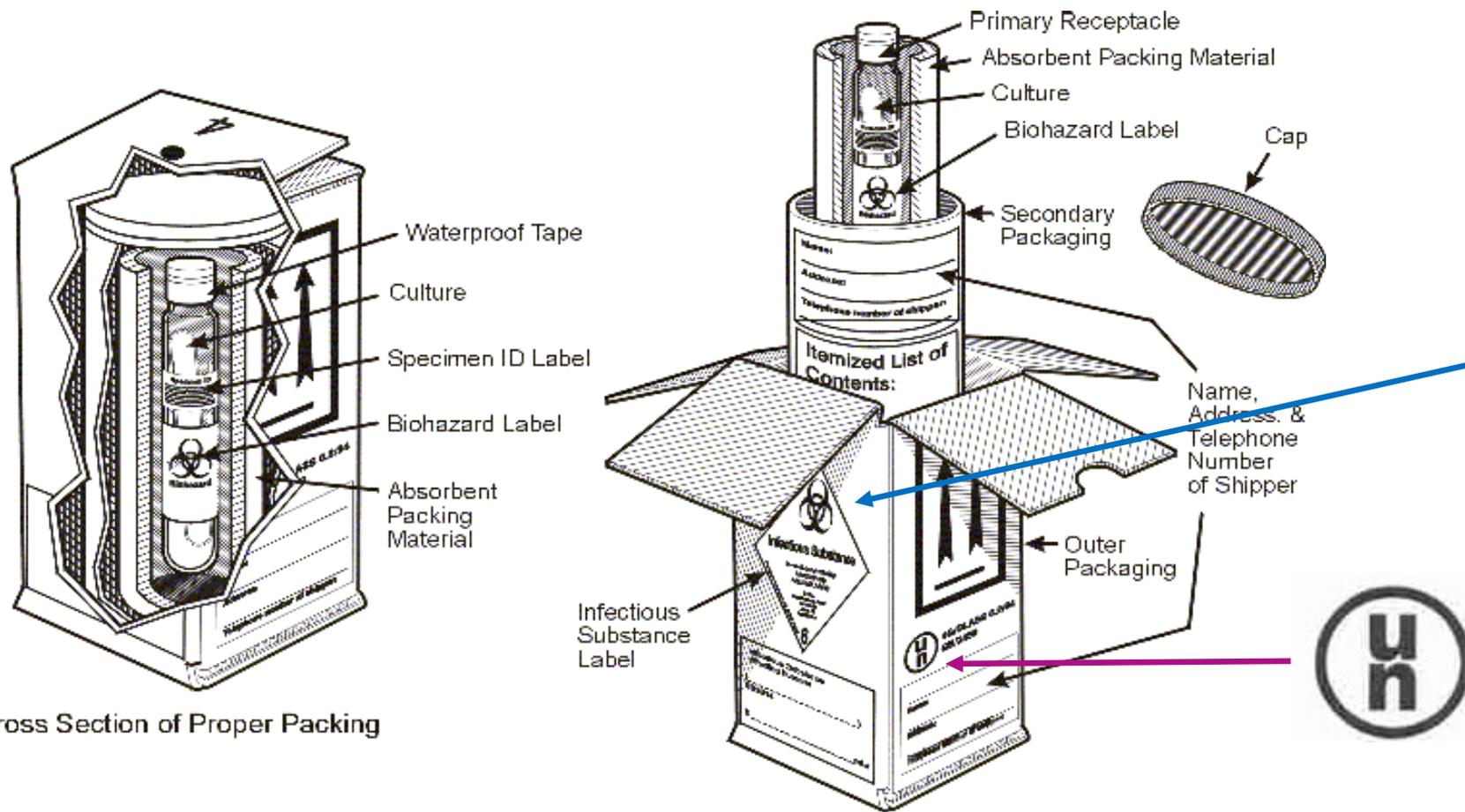


УПАКОВКА БИОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

- » Контейнеры могут быть изготовлены из:
 - Тефлона
 - Пластика
 - Стекла
 - Коррозионностойких сталей
- » Вторичная упаковка
- » Поглощающие материалы
- » Внешняя оболочка, предотвращающая удары и повреждения (двойная стенка)



ИНФЕКЦИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА – УПАКОВКА



Cross Section of Proper Packing



Если видите такой знак –
никогда НЕ открывайте!!!

» Обратите внимание на маркировку ООН на упаковке – она указывает, что эта упаковка соответствует спецификации класса ООН 6.2

ДЕКЛАРАЦИЯ ГРУЗОТПРАВИТЕЛЯ ОБ ОПАСНЫХ ГРУЗАХ

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS Show Fields

Shipper	Air Waybill No. Page of Pages Shipper's Reference Number (optional)					
Consignee						
Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator. TRANSPORT DETAILS This shipment is within the limitations prescribed for: (delete non-applicable) <input type="checkbox"/> PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT <input type="checkbox"/> CARGO AIRCRAFT ONLY Airport of Departure Airport of Destination:	WARNING Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties. This Declaration must not, in any circumstances, be completed and/or signed by a consolidator, a forwarder or an IATA cargo agent. Shipment type: (delete non-applicable) <input type="checkbox"/> NON-RADIOACTIVE <input type="checkbox"/> RADIOACTIVE					
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
Proper Shipping Name	Class or Division	UN or ID No.	Pack. Inst. Group	Quantity and type of packing	Packing Inst.	Authorization
Additional Handling Information						
24 hr. Emergency Contact Tel. No.:		shipment is made under the provisions of ICAO				
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations.		Name/Title of Signatory Place and Date Signature (see warning above)				
Show Fields		Reset form Print				

» Обязательна для перевозок инфекционных биологических агентов

» Отгрузочное наименование ООН сопровождается научным названием вещества

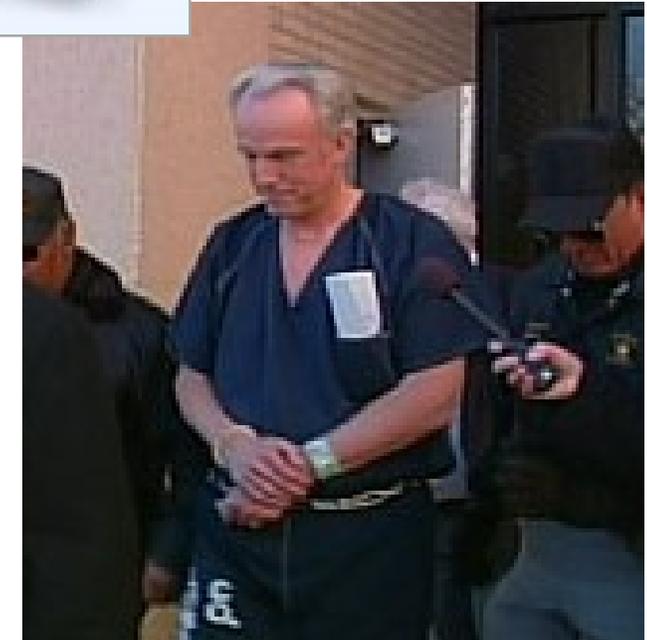
» Номер (код) ООН

- UN2814 – вред для людей
- UN2900 – вред для животных

» Грузоотправитель принимает решение о том, является ли его груз инфекционным (заразным) веществом, и требует наличия данной декларации грузоотправителя.

РЕАЛЬНЫЙ ПРИМЕР: НЕПРАВИЛЬНАЯ ПОСТАВКА БИОМАТЕРИАЛОВ

- » 1 дек. 2003 г. - проф. микробиологии из Техасского технологического университета признан виновным в неправильной поставке пробирок с бактериями чумы (*Yersinia pestis*) к коллеге в Танзанию
- » *Yersinia pestis* включена в список биологических агентов Австралийской группы, подлежащих экспортному контролю (список ЕС п. 1С351)
- » Проф. Томас Батлер:
 - Не получил экспортную лицензию
 - НЕ заполнил экспортную декларацию отправителя, которая необходима для отправки опасных товаров
 - НЕ упаковал с соответствующей маркировкой отправления как необходимо для инфекционных веществ
- » Получил: 2 года тюрьмы и \$37,400 штрафа



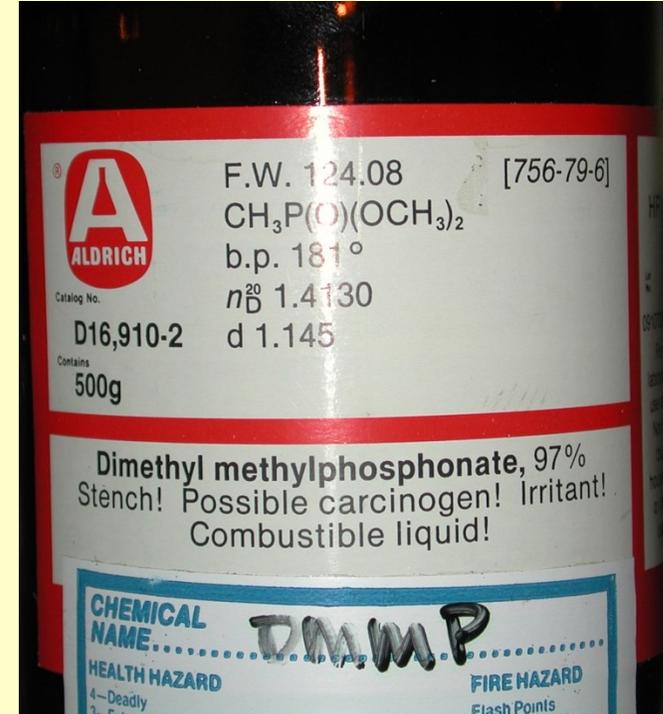
Неправильное отправления вещества, подлежащего экспортному контролю, подвергает опасности тех, кто работает с упаковкой и может привести к уголовному наказанию.



Методы идентификации

Химия

ТОКСИЧНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА И ПРЕКУРСОРЫ



ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Достаточно ли для идентификации знать внешний вид химического вещества?

- » Контролируемые химические вещества включают:
 - Много бесцветных или бледно-желтых жидкостей
 - Несколько твердых веществ белого цвета
 - Бесцветные газы
- » Внешний вид редко раскрывает идентичность вещества
- » Большинство контролируемых химических веществ **ОПАСНЫ !!!**

Маркировка и знаки на контейнере могут помочь в идентификации хим. веществ

Химический анализ в лаборатории может предоставить дополнительную информацию

МАРКИРОВКА, ПОЛЕЗНАЯ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ

- » Химическое название: название, указанное в контрольном списке, идентифицирует химическое вещество, но может иметь много допустимых синонимов.
 - Тиодигликоль = Тиодиэтанол = 2-гидроксиэтилсульфид =...
- » Номер CAS: Регистрационный номер Chemical Abstracts Service - Уникальный
 - (XXXXX) XX-XX-X, где X – одна из цифр 0-9. Тиодигликоль = 111-48-8
 - Однозначный идентификатор; миллионы зарегистрированных химикатов
- » Номер ЕС (EINECS): Европейский регистр - Уникальный
 - YYY-YYY-Y, где Y – одна из цифр 0-9. Тиодигликоль = 203-874-3
- » Номер ООН: номер ООН для опасных химических веществ.
 - UN ZZZZ или ZZZZ, где Z – одна из цифр 0-9. Тиодигликоль = UN 3334
 - Не всегда уникален (один и тот же номер ООН может применяться к нескольким химическим веществам; номер тиодигликоля не уникален)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОМЕРОВ CAS

- » Обычно CAS-номера могут быть найдены на внутренней упаковке
 - Табличка на контейнере
 - Сопроводительные документы
- » Не всегда есть пометка "CAS-номер"
 - Нужно искать шаблон: (XXXXX)XX-XX-X
- » Контролируемые хим. вещества могут быть компонентами смеси без номера CAS или с другим номером CAS
 - Для смесей необходимо искать CAS-номера компонентов



ДОКУМЕНТЫ: ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ И СПЕЦИФИКАЦИЯ

- » Паспорт безопасности (материала)
 - Идентификаторы, а также очень подробная информация о безопасности
 - Формат не единый, возможно, придется искать информацию
 - Не всегда прилагается (по запросу клиента), но является очень полезным
- » Спецификация
 - Отчеты о химическом качестве
 - Может включать номер CAS

Product Specification

Triethanolamine-85

CAS #. 102-71-6 (TEA) 111-42-2 (DEA)

Description Triethanolamine-85 is a mixture of approximately 85% TEA and 15% DEA. It is a viscous organic base used in the manufacture of detergents, soaps, cosmetics, toiletries, cutting fluids, cement additives and textile lubricants.

	<u>TEA-85</u>	<u>Low Freeze</u>
Specifications Triethanolamine, wt. % min.	85.0	71.4
Diethanolamine, wt. % max.	15.0	13.0
Monoethanolamine, wt. % max.	0.5	0.5
Color (APHA) max.	50	50
Apparent Equivalent Weight	145	150

1. Product Identification

Synonyms: Floridine; sodium monofluoride; disodium difluoride; natrium fluoride;

CAS No.: 7681-49-4

Molecular Weight: 41.99

Chemical Formula: NaF

2. Composition / Information on Ingredients

<u>Ingredient</u>	<u>CAS No.</u>	<u>Percent</u>	<u>Hazardous</u>
Sodium Fluoride	7681-49-4	100	Yes

*Выдержки из
спецификации (сверху)
и паспорта
безопасности (снизу)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОМЕРОВ ООН

» Обычно находится на внешней упаковке и в документах

- Коробки
- Автоцистерны
- Другая насыпная/наливная упаковка
- Транспортные документы на опасные товары

» Четырехзначный номер, а также "надлежащее отгрузочное наименование"

- Число внутри ромба опасности или рядом с ромбом
- Техническое название указывается в общих категориях, НЕ указываются торговые наименования!

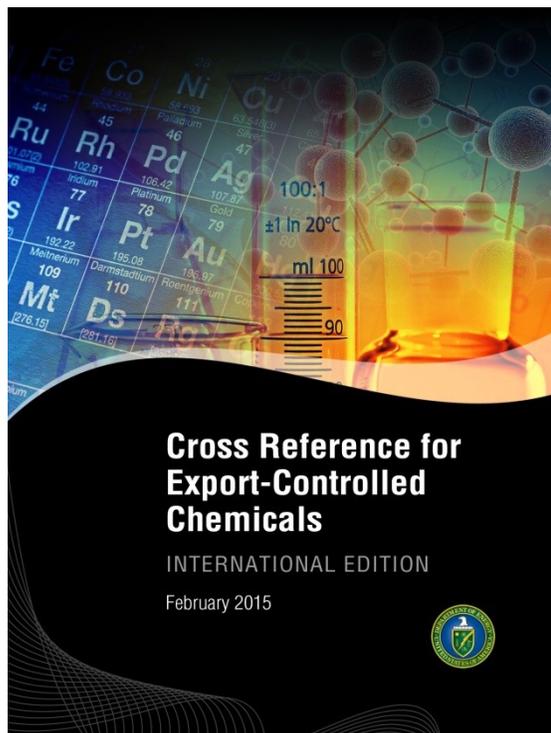
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS		
Dangerous Goods Identification		
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)
1335	SODIUM SULPHIDE, ANHYDROUS	4.2

Номер ООН

Надлежащее отгрузочное наименование



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПРАВОЧНИКА-ИДЕНТИФИКАТОРА ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ



- » Помогает определить подлежит ли химическое вещество экспортному контролю
- » Основан на 5 способах идентификации, а именно:
 - Номер CAS, Номер ООН, Код HS (гармонизированная система)
 - Наименования и синонимы

Table of Contents

Entries in this booklet are referenced to a "standard name," which is either the name in the respective multilateral regime control list or a name in a similar pattern. When chemicals are named differently in different regime lists, WA name takes precedence.

1. Listing by Chemical Abstracts Service Registry Number (CAS#)	1
<i>CAS#s are internationally-recognized, unique identifying codes for chemical substances. However, CAS#s cannot be used as unique identifiers in <u>all</u> situations because some forms of the listed chemical have different CAS#s, and mixtures containing a listed chemical may also have different CAS#s.</i>	
2. Listing by EC Number (EC#)	10
<i>EC#s are European registry numbers. They are unique identifiers similar to CAS#s, but with a different numerical format. EC#s are less commonly used than CAS#s.</i>	
3. Listing by Harmonized System (HS) Code	16
<i>HS codes are provided in this section. Note: HS codes at this level are usually <u>NOT</u> specific enough for definitive chemical identification, but rather provide clues that a controlled chemical <u>might</u> be included in a shipment.</i>	
4. Listing by UN Number (UN#)	23
<i>UN#s are four-digit codes assigned to chemicals that pose hazards in transport. This section gives UN#s for controlled chemicals that have substance-specific UN#s. However, the control specifications for each chemical must still be consulted in the event of a UN# match – some substances using these UN#s may NOT qualify for controls, depending on product specifications and national regulations.</i>	
5. Selected UN Numbers that could include Export-Controlled Chemicals	27
<i>This section gives UN#s for generic categories that may include controlled chemicals – these categories also include uncontrolled chemicals. A scientific name for a chemical or biological substance should be provided in addition to the generic category name on hazardous goods declarations.</i>	
6. Listing by European Union Control List number (EU CL#)	28
<i>EU CL#s are classification codes assigned to controlled commodities in the EU Dual-Use List [Commission Delegated Regulation (EU) 1382/2014] or Common Military List [2013/C 90/01].</i>	
7. Listing of Identification Codes for each Standard Name	39
<i>This section includes CAS#s, EC#s, HS#s, UN#s, and EU CL#s for each chemical, listed alphabetically by standard name. Only UN#s for single substances (not generic categories) have been included.</i>	
8. Listing of Alternate Chemical Names	52
<i>This is a selection of English chemical names and should be considered illustrative, not complete.</i>	

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЭТО ВЕЩЕСТВО КОНТРОЛИРУЕМЫМ?

Список 2. ППКР №197

3.2.2	Треххлористый фосфор	2812	7719-12-2
		13 000	
		0	

A TO Z CHEMICALS MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Page 1 of 4
1 September 2009

Section 1 – Product and Company Information

Product Name	PHOSPHORUS CHLORIDE
Product Number	A-44381
Brand	A TO Z CHEMICALS
Company	A TO Z Chemical Exporters Co., Ltd
Street Address	444 Carbon Street
City, Country	Chemical City, Eta
Emergency Phone	03-555-555-5555
Fax	03-555-555-5556

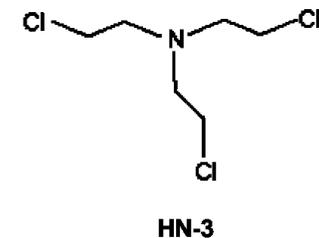
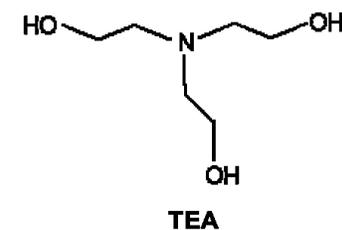
Section 2 – Composition/Information on Substance

Substance Name	CAS #	% by Weight
PHOSPHORUS CHLORIDE	7719-12-2	>99
Formula	PCl ₃	
Synonyms	Phosphorus trichloride; phosphorus (III) chloride; phosphorous chloride	

Section 3 – Hazards Identification

РЕАЛЬНЫЙ ПРИМЕР: “COOLMET”, КОТОРЫЙ СОДЕРЖИТ ТРИЭТАНОЛАМИН (TEA)

- » Buehler Limited, расположенная в Lake Bluff, Иллинойс (США), производит промышленное оборудование и расходные материалы к нему, жидкости для обработки металлов и имеет зарубежные представительства
- » Buehler Limited инкриминируется 80 неумышленных нарушений путем экспорта смазочных материалов Coolmet, содержащих TEA
 - TEA - прекурсор химического оружия для производства аналогов иприта (HN-3) и включен в 3-й список КЗХО
 - Нарушения включали экспорт из США в Израиль, Тайвань, Таиланд, Китай, Гонконг, Индию и Бразилию
 - Экспорт проходил в 2001 - 2006 гг.
 - Дополнительное нарушение Buehler GmbH - реэкспорт из Германии в Иран в 2005 г.
- » Результат
 - Buehler Limited добровольно раскрыла нарушения и сотрудничала со следствием
 - Заплатила штраф \$200 тыс. (максимально возможный был \$250 тыс.)



Triethanolamine (TEA), a component of Coolmet



Методы идентификации

Ядерные и радиоактивные материалы

УРАНОВАЯ РУДА

ЕС 0С001; ГС 2612.10

- » Уран содержится во многих минералах, таких как настуран, уранинит, карнотит, аутунит, уранофан и тобернит.
- » Типичные руды имеют концентрацию нескольких килограммов урана на метрическую тонну (1000 кг) руды (т.е. несколько десятых долей 1% урана по весу).



уранинит



тобернит



карнотит



аутунит

КОНЦЕНТРАТ УРАНОВОЙ РУДЫ (ЖЕЛТЫЙ КЕК)

ЕС 0С001; ГС 2612.10

- » Добытая урановая руда перерабатывается (измельчается) в концентрат урановой руды (УОС) или «желтый кек».
- » Концентрат урановой руды представляет собой твердое вещество в виде гранул или порошка
 - часто ярко-желтый, но может быть от тускло-зеленого до почти черного
- » Низкая радиологическая опасность
 - Концентрат имеет низкую удельную радиоактивность, поэтому радиоактивная опасность низкая.
 - Существует незначительный риск из-за токсичности порошка при его высвобождении и проглатывании.



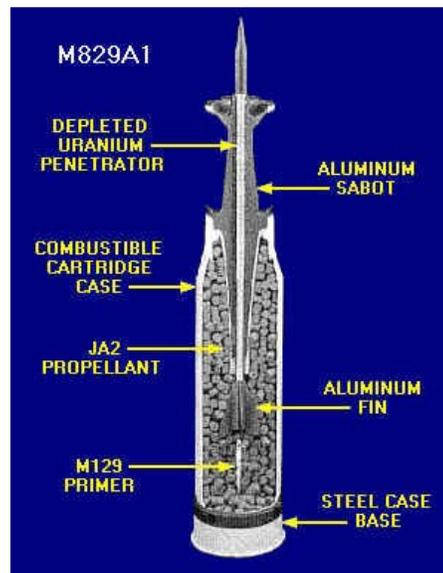
ОБЕДНЕННЫЙ УРАН

ЕС 0С001; ГС 2844.30

» Обедненный уран даже менее радиоактивен, чем природный уран, но сохраняет все химические и физические свойства природного урана.

» Использования:

- радиационная защита
- противовесы самолетов
 - Самолету типа Boeing 747 необходимо 1500 кг противовесов.
- военная броня и бронебойные боеприпасы
- производство плутония



ГЕКСАФТОРИД ПРИРОДНОГО УРАНА (UF_6)

ЕС 0С001; ГС 2844.10

- » Гексафторид природного урана (UF_6) производится из концентрата урановой руды на конверсионной установке и транспортируется на обогатительную фабрику.
- » Поставляется в твердом виде в специально разработанных стандартных цилиндрах
 - Вместимость ~12 тонн UF_6 . Полный вес ~14 тонн
- » Маркировка
 - Номер ООН – UN 2978
 - Надлежащее отгрузочное наименование:
 - Радиоактивный материал, гексафторид урана, неделящийся или делящийся за исключением



Маркированный цилиндр
для природного UF_6 ,
США

ГЕКСАФТОРИД ОБОГАЩЕННОГО УРАНА (UF_6)

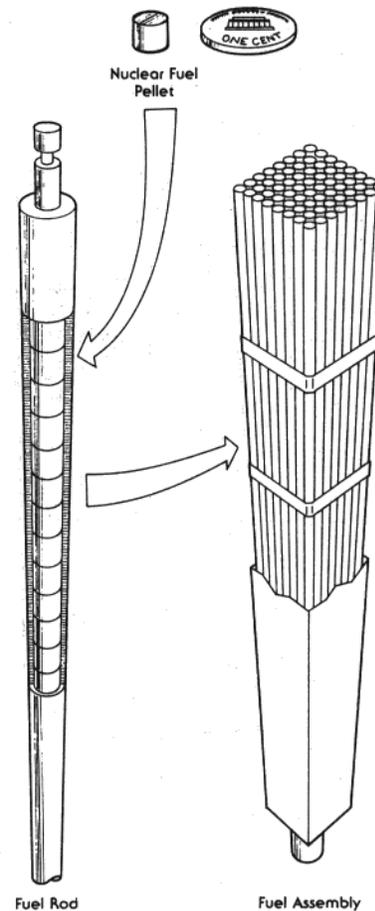
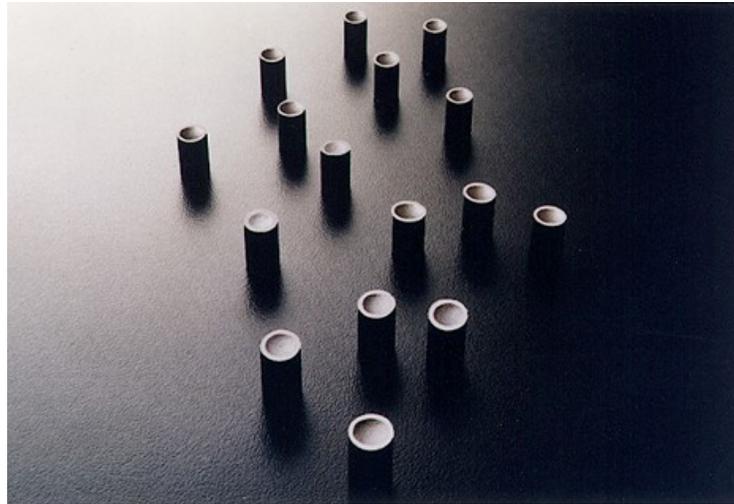
ЕС 0С002; ГС 2844.20

- » Обычно транспортируется на заводы по производству топлива в универсальных баллонах меньшего размера
 - ~75 см в диаметре емкостью 2.3 тонны UF_6
 - баллоны для высокообогащенного урана еще меньше (<13см в диаметре)
- » Баллоны загружаются в «транспортные пакеты», которые обычно перевозятся с использованием плоских стеллажных контейнеров ISO
- » Маркировка
 - Номер ООН – UN 2977 (делящийся материал)



ТОПЛИВО ДЛЯ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ (ОБОГАЩЕННЫЙ УРАН)

ЕС 0С002; ГС 2844.20

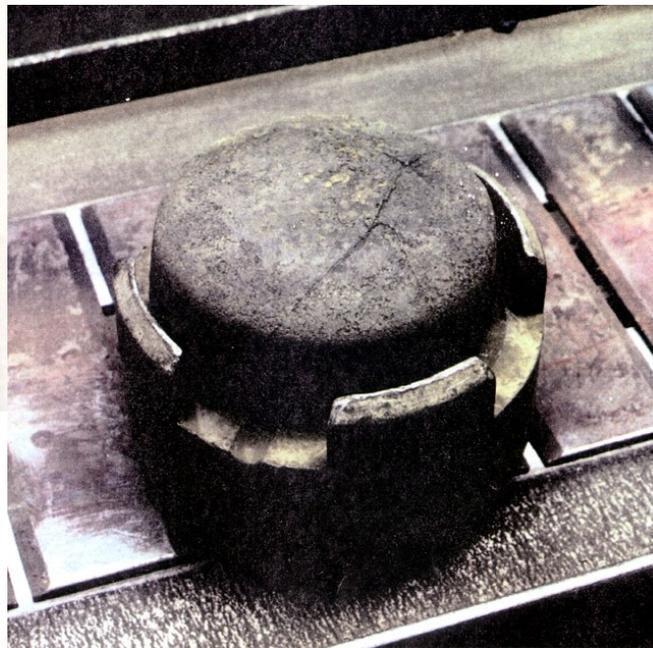


На заводе по производству реакторного топлива порошок оксида урана прессуется в таблетки, заполняется в трубы и собирается в тепловыделяющие элементы.



ПЛУТОНИЙ-239

ЕС 0С002; ГС 2844.20



Плутониевые “кнопки”



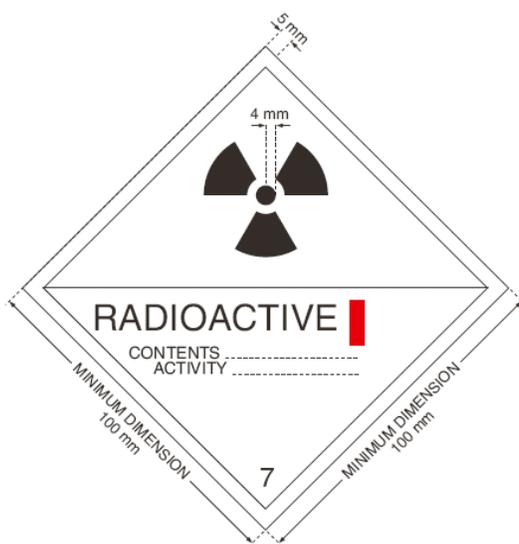
Плутониевое “кольцо”,
полученное электроочисткой



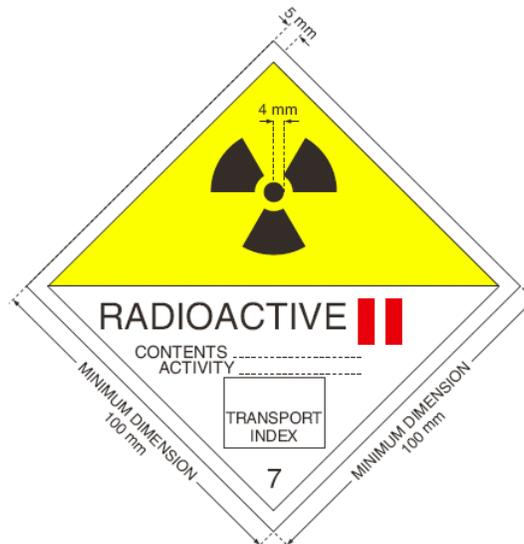
Диоксид плутония

Из-за радиоактивного самонагрева значительное количество плутония будет теплым или горячим на ощупь.

УПАКОВКА: ЗНАКИ РАДИОАКТИВНОСТИ

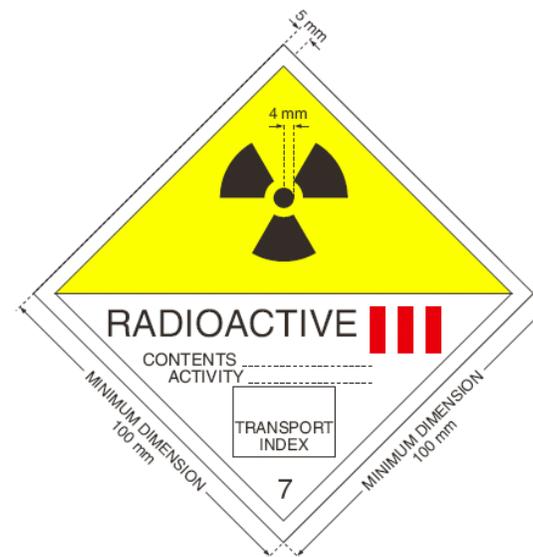


Максимум 0.5 мбэр/час
при контакте



От 0.5 до 50 мбэр /час
при контакте

Максимальный
транспортный индекс 1



От 50 до 200 мбэр /час
при контакте

Максимальный
транспортный индекс 10

В большинстве случаев, транспортный индекс - это максимальный уровень радиации (измеряется в мбэр / час) на расстоянии одного метра от неповрежденной упаковки



Методы идентификации

Металлы

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОВ

- » Внешний вид и физические свойства
 - Цвет и блеск – часто полезные, но ненадежные - большинство металлов выглядят очень похоже.
 - Плотность, твердость, проводимость – полезные свойства для идентификации.
 - Часто бывает важна форма – цилиндрическая, порошок или листы
- » Цифровые обозначения сплавов
 - Стандарт ANSI и другие
- » Идентификация при помощи технических средств
 - Переносные устройства для измерения твердости
 - Портативные рентгеновские флуоресцентные устройства могут неразрушающим образом определять состав металлов и сплавов в течение нескольких минут без извлечения образца материала из партии груза.
 - Становятся доступными устройства, основанные на бесконтактных измерениях электропроводности, а не на химическом содержании.
 - Доступны и другие методы, такие как эмиссионная спектроскопия, но они требуют лабораторных условий и занимают больше времени.



ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ



Переносные тестеры для измерения твердости

Быстрый и точный карманный прибор, содержащий устройство по измерению твердости, микропроцессор и экран

Переносной измеритель твердости ROCKWELL



Напильники для измерения твердости

Выберите напильник и пошкрябайте образец. Если поверхность не поддается, то возьмите следующий по твердости напильник, в соответствии со шкалой Рокуэл.

ПОЛЕВОЙ ПЕРЕНОСНОЙ ПРИБОР РЕНТГЕНОВСКОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ МЕТАЛЛОВ

» Преимущества

- Быстрые результаты
- Не повреждает образцы
- Качественный и количественный многоэлементный анализ
- Не требует длительной подготовки образцов
- Используется с различными видами, размерами и формами образцов - твердыми веществами, порошками, жидкостями и т. п.

» Ограничения

- Ограниченные возможности при определении легких элементов (з атомным номером меньше 19)
- Дорогостоящий прибор





Методы идентификации

Другие материалы

ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ



» Тяжелая вода



» Графит



» Трифторид
хлора (ClF_3)



» Волокнистые
и нитевидные
материалы



ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВОЛОКНИСТЫХ ИЛИ НИТЕВИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

- » Определение прочностных и модульных свойств может быть трудным, но не является обязательным, так как практически все волокно, производимое сегодня попадает под контрольные спецификации
- » Контроль основан на составляющих химических компонентах, прочности и модуле (коэффициенте)
 - Арамидное, углеродное и стекловолокно
- » Определение прочности и модуля требует специального оборудования и может быть трудным
- » Большинство производимых сейчас волокон соответствует контрольным спецификациям

Волокно без экспортной лицензии должно привлекать внимание таможенника

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА: ВНЕШНИЙ ВИД

- » Бывают разных цветов и консистенции
 - мелкие порошки
 - хрупкие фрагменты
 - гранулы
 - мягкие, мнущееся
 - похожие на пластилин
 - твердая масса
- » Порошки могут быть сформированы в различные формы
- » Сформированное РВХ (пластичная взрывчатка) внешне и на ощупь напоминает обычную пластмассу, но ее плотность (до 1.9 г / см^3) в два раза выше



Примеры внешнего вида порошковых ВВ:

1) Октоген марки А; 2) Октоген марки Б; 3) Гексоген; 4) ГНС; 5) ТАТБ

ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА: ВЫЯВЛЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- » Есть полевые наборы для тестирования по выявлению наиболее распространенных взрывчатых веществ
 - Образец мазка: Анализ бумажного или ватного образца, проведенного по поверхности предмета
 - Нюхалки: Анализ образцов газа
- » Нейтронный активационный анализ используется для обнаружения азота во взрывчатке
- » В лабораторных условиях взрывчатые вещества анализируются при помощи жидкостных хроматографов и масс-спектрометров



ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА: УПАКОВКА И ОБРАЩЕНИЕ

- » Особые товары из-за возможной чувствительности к теплу, трению, ударам, сотрясениям и электростатической энергии.
- » Перевозятся в сыром состоянии в смеси воды и спирта в мешках из пластика или прорезиненного материала.



ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА: УПАКОВКА И ОБРАЩЕНИЕ

» Мешки со взрывчатыми веществами, которые перевозятся в сухом состоянии, содержатся в деревянных бочках, в деревянных, фанерных ящиках или в контейнерах из стали или синтетического волокна



» Сформованная взрывчатка плотно упаковывается полистироновым пластиком (пенопластом) внутри деревянных или фанерных ящиков

» В небольших количествах отправляется в трубках, запечатанных с обоих концов. Взрывчатка находится в центре трубки и защищена прокладкой от контакта с внешними стенками трубки. Сама трубка окружается дополнительной прокладкой внутри железного контейнера, или ящика из металла, дерева или синтетического волокна





Методы идентификации

Электронное оборудование и
компоненты

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И КОМПОНЕНТЫ

» Основные понятия

- Специализированное электронное оборудование или компоненты, которые могут быть использованы:
 - для создания или испытания ядерного оружия;
 - как часть ядерного боезаряда; или
 - для ускорения процесса производства специальных ядерных материалов

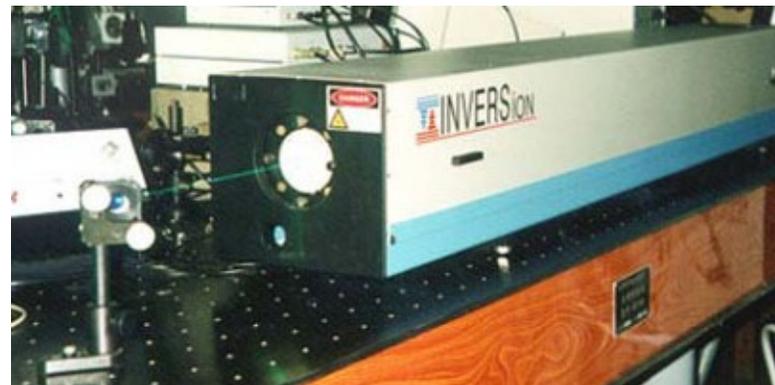
» Методология классификации товаров

- Контролируемые товары трудно отличить по их размерам и внешнему виду. Большинство контролируемых электронных приборов внешне представляют собой металлическую коробку с электрическими соединениями и переключателями;
- Собранный прибор часто имеет идентификационную табличку, на которой указано компанию-производителя, номер модели или серийный номер;
- Таблички на небольших по размерам блоках или компонентах могут не содержать информацию о производителе, но могут содержать такие данные как размеры, емкость или максимально допустимого напряжения. Некоторые из этих данных может хватить для того, чтобы определить, контролируется ли данный прибор.

ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И КОМПОНЕНТЫ



» Преобразователь частоты



» Лазер



» Генератор

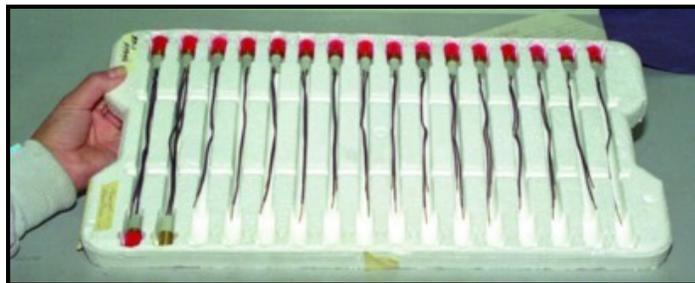


» Масс-спектрометр

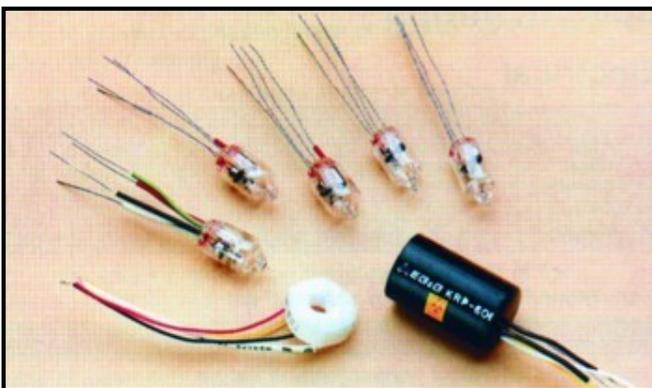
ЭЛЕКТРОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И КОМПОНЕНТЫ



» Конденсаторы



» Детонаторы



» Критроны
(переключающие
устройства)



» Нейтронный
генератор
(нейтронные
трубки)

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛАЗЕРА

- » Используя паспортную табличку на приборе, определить его тип, технические характеристики и классификацию по контрольным спискам

ACL35



	MODEL	OUTPUT*	WAVELENGTH
COPPER	ACL25	35W	510.6/578.2NM
	ACL35	45W	
	ACL45	60W	
	ACL100	125W	

Pulse Durations: 10ns to 80ns FWHM



Методы идентификации

Изготовленные компоненты

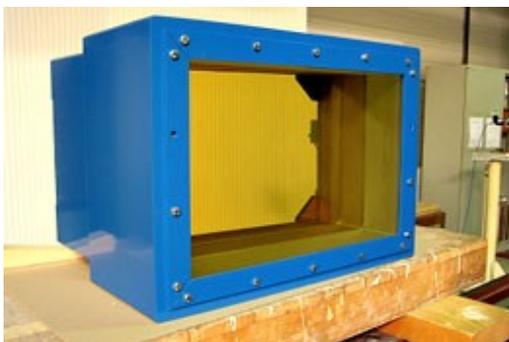
ИЗГОТОВЛЕННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

» Определения:

- Изготовленные компоненты - это товары, которые имеют такие общие свойства:
 - представляют собой сплошное изделие или состоят из небольшого количества частей;
 - сделаны из специальных материалов, которые имеют особые свойства, например, устойчивость к высоким температурам, коррозии, облучения и т.п.
- В зависимости от применения в топливном цикле эти товары могут иметь:
 - ограничения на размеры, связанные с критичностью;
 - характерный внешний вид, форму, внушительные размеры.



Корпус ядерного реактора



Окно радиационной защиты



Трубы из композитных материалов



Тигли

ИЗГОТОВЛЕННЫЕ КОМПОНЕНТЫ: ГАЗОВАЯ ЦЕНТРИФУГА

» Газовые центрифуги – специализированное оборудование для разделения изотопов урана, которое состоит из цилиндра, вращающегося с большой скоростью внутри корпуса, и других узлов и частей, специально предназначенных или подготовленных для использования в газовых центрифугах.



Части иранской газовой центрифуги



Фрагмент каскада центрифуг на заводе по обогащению урана (РФ)

Одиночная газовая центрифуга (РФ)



РЕАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛАПАНОВ

- » **Экспортер:** Некоторая экспортно-импортная компания
- » **Получатель:** Офис компании в проблемной стране-пролифераторе
- » **Описание товаров:**
 - Стальные клапаны для завода по очистке воды, код ГС 8481.80
 - Количество: 300
 - Вес: 120 кг
 - Стоимость: US\$ 150,000

Представляет ли данная поставка риск с точки зрения распространения?



РЕАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛАПАНОВ

» В поставке содержатся два типа клапанов:

- SS-6BG (50)
- M-6BG (250)



Исследование:
Диаметр входного и
выходного отверстий =
6.3 мм для обоих
клапанов



РЕАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛАПАНОВ

» Поиск в Гугл по модели «SS-6BG» выдает каталог производителя клапанов: www.swagelok.com/downloads/webcatalogs/EN/MS-01-22.pdf

Ordering Information and Dimensions

Stainless Steel Valves

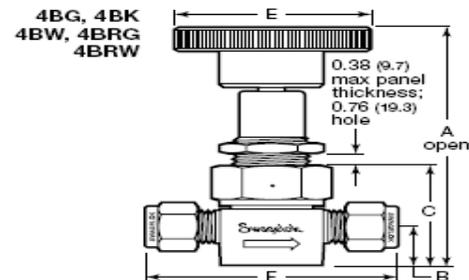
Select an ordering number.

Brass and Alloy 400 Valves

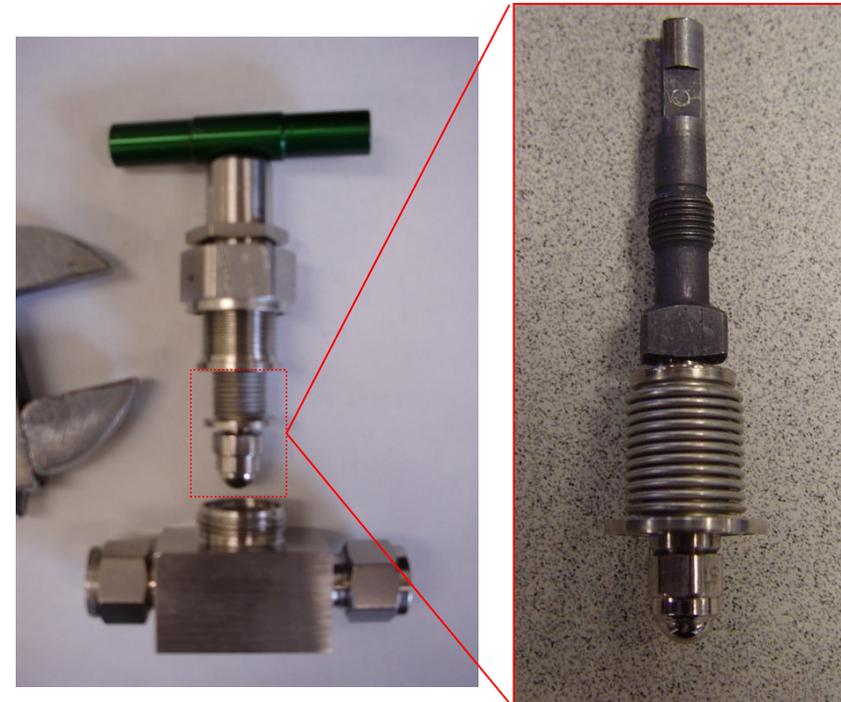
Replace **SS** with **B** for brass or **M** for alloy 400.

Example: **B-4BG**

Dimensions, in inches (millimeters), are for reference only and are subject to change.



End Connections		Ordering Number	Series	Orifice	Dimensions, in. (mm)				
Type	Size				A	B	C	D	E
Fractional Swagelok tube fitting	1/4 in.	SS-4BG	4BG	0.16 (4.1)	3.64 (92.5)	0.56 (14.2)	1.45 (36.8)	1.00 (25.4)	1.88 (47.8)
		SS-4BK	4BK						
		SS-4BW	4BW						
		SS-4BRG	4BRG						
		SS-4BRW	4BRW						
	SS-4BKT	4BKT	4.50 (114)	—					
3/8 in.	SS-6BG	6BG	0.26 (6.6) port	4.19 (106)	0.50 (12.7)	1.57 (39.9)	1.13 (28.7)	2.50 (63.5)	
	SS-6BK	6BK							
	SS-6BW	6BW							



Исследование:

В разобранном состоянии видно, что оба клапана используют сильфонное уплотнение (металлическая «гармошка»)

РЕАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛАПАНОВ

- » SS относится к конструкции из нержавеющей стали - в каталоге она далее идентифицируется как нержавеющая сталь 316
- » M относится к конструкции из сплава 400
- » В Интернете можно найти составы SS 316 и сплава 400.

316/316L

Хим. Состав, %

SS-6BG: Содержание никеля = 15 % макс.

C	Cr	Mn	Mo	Ni	P	S	Si
Max		Max			Max	Max	Max
0.035	16.0-20.0	2.00	2.0-3.0	10.0-15.0	0.040	0.030	0.75

Сплав 400

Хим. Состав, %

M-6BG: Содержание никеля = 63 % как минимум

C	Cu	Mn	Ni	S	Si
Max		Max	Min	Max	Max
0.15	28.0-34.0	1.25	63.0	0.02	0.50

РЕАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ КЛАПАНОВ

» Итак, клапаны имеют такие характеристики:

- Размер отверстий: 6,3 мм
- Наличие сильфонного уплотнения
- Одна модель клапана изготовлена из никелевого сплава с содержанием никеля 63 %

» **Вывод:** модель клапана **M-6BG** является товаром двойного использования, необходим разрешительный документ

ППКР №197, Список 4

3.1.3.	Клапаны, имеющие все следующие характеристики:	8481 10 990 0;
		8481 30 990 0;
	а) номинальный диаметр прохода более 5 мм;	8481 40 900 0;
	б) сильфонное уплотнение; и	8481 80 639 0;
	в) полностью изготовленные или с покрытием из алюминия,	8481 80 690 0;
	алюминиевого сплава, никеля или	8481 80 739 9;
	сплава, содержащего не менее 60% никеля по весу	8481 80 790 0;
	8481 80 819 0;	
	8481 80 990 0	

Успешная идентификация стратегических товаров предполагает сочетание осведомленности о товарах, инспекции и помощи от технических экспертов.

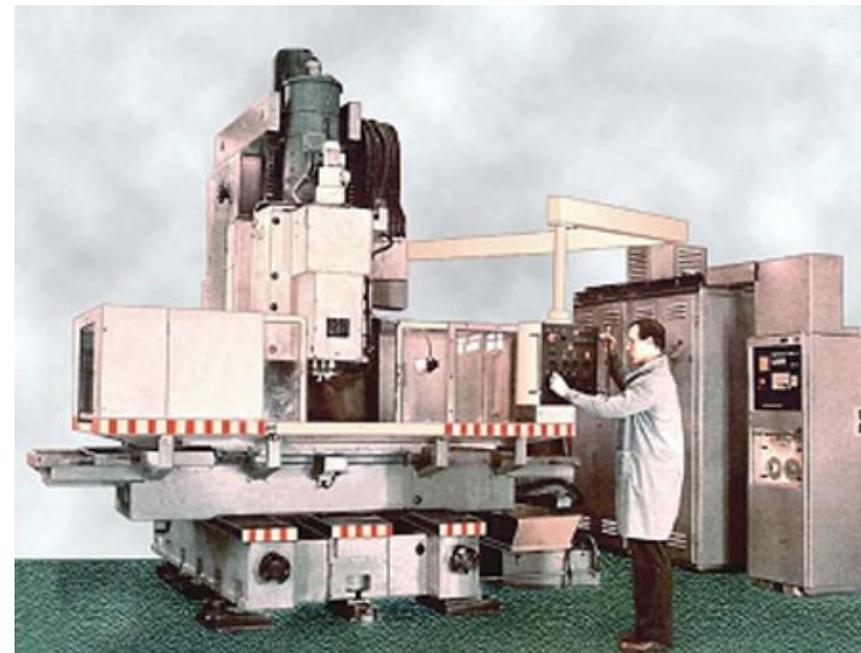


Методы идентификации

Промышленное оборудование

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- » Промышленное оборудование представляет собой относительно большое оборудование для производственных процессов, обращения с материалами или формовки изделий
- » Во многих случаях, оборудование состоит из нескольких компонентов, упакованных отдельно
- » Компоненты также возможно отправлять отдельно, причем становится труднее выявить оборудование
- » Способы идентификации:
 - Часто технические характеристики (например, точность, количество осей обработки, температура, давление, наличие блока ЧПУ) определяют, является ли оборудование контролируемым
 - Очень трудно распознать контролируемое оборудование, не имея документации о его технических характеристиках
 - Полезно использовать паспортные данные и техническую информацию, сопровождающие груз



Фрезерный станок

Внимание! Технические паспорта и паспортные таблички на оборудовании могут либо отсутствовать либо быть подделаны.

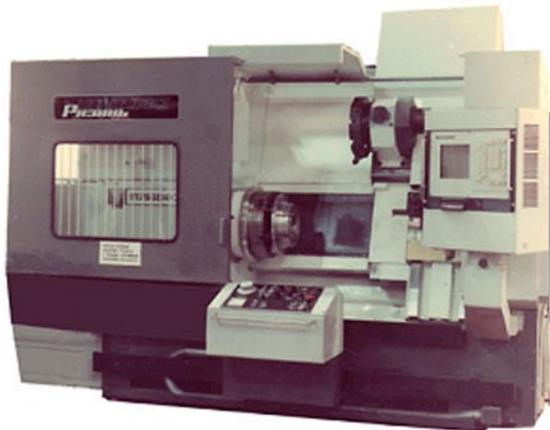
ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ВНЕШНИЙ ВИД



» Алмазно-токарный станок. Блок управления стоит за оператором.



» Координатно-шлифовальный станок

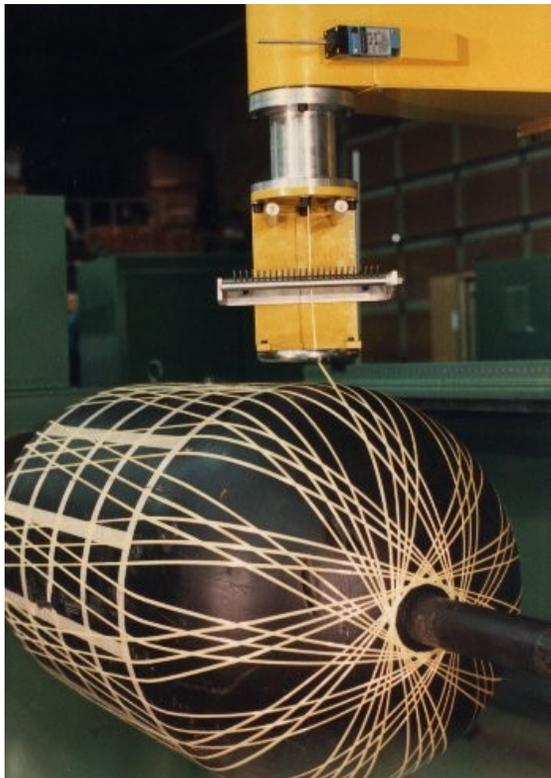


» Полуавтоматический токарный патронный станок с ЧПУ



» Электроэрозионный станок

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ВНЕШНИЙ ВИД



» *Намоточная машина*



» *Многоплановые балансировочные машины*



» *Вакуумный диффузионный насос*



» *Координатно-измерительная машина*

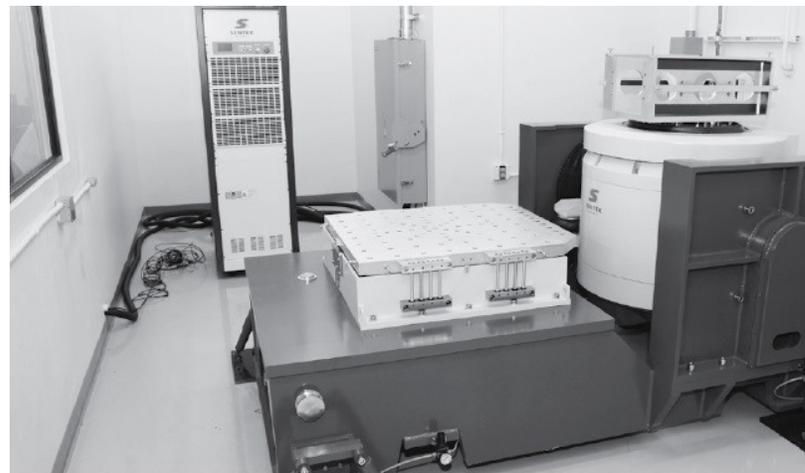
ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ВНЕШНИЙ ВИД



» Вакуумная
индукционная
печь



» Изостатический
пресс



» Вибрационная
испытательная система

ПРИМЕР ИДЕНТИФИКАЦИИ СТАНКА

» Идентификация станков и другого промышленного оборудования

- На первом этапе необходимо надежно установить производителя, модель и серийный номер изделия
- Далее, необходимо найти паспортную документацию, которая поставляется с изделием, либо опубликована на вэбсайте производителя (старые модели станков могут представлять проблему)
- В документации найти те технические параметры, которые являются существенными для идентификации по контрольным спискам

Machine	CNC Vertical Machining Centre
Make	Makino Max 65S
Table Travel	650 x 400 x 400mm
Load Capacity	400 Kg
Power Supply	200/220V, 3 Phase, 50/ 60Hz, 20 KVA
Machine Weight	4500 Kg
Rapid Traverse Rate [X,Y axis]	30000 [mm/min]
Rapid Traverse Rate [Z axis]	24000 [mm/min]
Feed rate	1-8000 [mm/min]
Spindle speed	12000 [rpm]
No of tools	20
Maximum tool weight	7 [Kg]
Positioning accuracy	±0.0015[mm]
Repeatability	±0.001 [mm]



*Благодарю за
внимание !!!*

 Владимир Давидовский

 odavi@ukr.net

