



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ ГОЛОВНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

---

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Горно-химический комбинат»  
(ФГУП «ГХК»)  
Объект 101/4

Строительство хранилища для безопасного хранения  
препаратов государственного радиевого фонда России  
федерального государственного унитарного предприятия  
«Горно-химический комбинат»  
(г. Железногорск, Красноярский край)

## МУФТА ШАРНИРНАЯ

Исходные требования на разработку  
нестандартизованного оборудования

0304 – 101/4 – ТХ. ИТ

Инв. № 13-05966

Изм.	№ док.	Подпись	Дата



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ ГОЛОВНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И  
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Горно-химический комбинат»  
(ФГУП «ГХК»)  
Объект 101/4

Строительство хранилища для безопасного хранения  
препаратов государственного радиевого фонда России  
федерального государственного унитарного предприятия  
«Горно-химический комбинат»  
(г. Железнодорожск, Красноярский край)

## МУФТА ШАРНИРНАЯ

Исходные требования на разработку  
нестандартизованного оборудования

0304 – 101/4 – ТХ. ИТ

И.О.Зам. Директора Дирекции №1  
\_\_\_\_\_ А.В. Демин  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Главный конструктор отделения №4  
\_\_\_\_\_ Ф.Ф. Кунков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Главный инженер проекта  
\_\_\_\_\_ Ю.В. Смирнов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Не подлежит размножению и передаче  
другим организациям без согласия  
ОАО «Главной институт «ВНИПИЭТ»

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.	13-05966		

## Содержание

1 Наименование, назначение и область применения	3
2 Техническое обоснование для разработки	3
3 Специальные требования	3
4 Технические требования	4
4.1 Основные параметры и технические характеристики оборудования	4
4.2 Требования к конструкции и материалам	4
4.3 Требования к надежности	5
4.4 Требования безопасности	5
4.5 Требования охраны окружающей среды	5
4.6 Требования к метрологическому обеспечению	6
4.7 Требования к правилам приемки и методам контроля	6
4.8 Требования к транспортированию и хранению	6
4.9 Требования к разработке конструкторской документации	7
5 Требования к объему разработки и поставки оборудования	7
6 Требования к эксплуатации оборудования	7
Перечень принятых сокращений	8
Ссылочные нормативные документы	9
Приложение А (рекомендуемое) Муфта шарнирная	11

Согласовано			

Инв. № подл.	13-05966	Подп. и дата	Взам. инв. №

						0304 – 101/4– ТХ. ИТ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Романова				Муфта шарнирная Исходные требования на разработку нестандартного оборудования			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Голунов							П	2	12
Нач. отд.		Токарев							ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ»		
Н.контр.		Сахарова									

## 1 Наименование, назначение и область применения

1.1 Наименование изделия – «Муфта шарнирная» (далее по тексту муфта или изделие).

1.2 Муфта шарнирная предназначена для соединения «Задвижки шиберной Ду 350» (ИТ инв. №13-05964) с «Пролодкой герметичной» (ИТ инв. №13-05965) при монтаже для обеспечения осевой компенсации и несоосности валов пролодки и задвижки шиберной.

1.3 Муфта входит в состав систем вентиляции В-2, В-3, В-4 объекта 101/4 ФГУП «ГХК».

## 2 Техническое обоснование для разработки

## 2.1 Основанием для разработки муфты является:

– договор между ФГУП «ГХК» и ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ»  
№ 528/0304 от 24.05.2011 этап 2.4;

- технологическая необходимость в создании нестандартизованного оборудования, обеспечивающего требуемый уровень очистки воздуха.

## 2.2 Организация-заказчик – ФГУП «ГХК».

### 2.3 Эксплуатирующая организация – ФГУП «ГХК».

2.4 Разработчик конструкторской документации определяется на конкурсной основе.

## 2.5 Предприятие–изготовитель определяется на конкурсной основе.

2.6 Ориентировочные сроки изготовления определяются договором между заказчиком и предприятием-изготовителем.

2.7 Количество запроектированных единиц оборудования – 6 шт. для систем вентиляции В-2, В-3, В-4 объекта 101/4 «ГХК».

### 3 Специальные требования

Муфта по влиянию на безопасность относится к элементам не влияющим на безопасность.

Класс безопасности «3» в соответствии с НП-038-11.

Категория сейсмостойкости – II по НП–031–01.

Муфта должна сохранять работоспособность после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ включительно. ПЗ – 6 баллов по шкале MSK-64.

На изделие должны распространяться требования «Правил оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии» НП-071-06.

Инв. № подл. 13-05966	Подп. и дата	Взам. инв. №	Муфта должна сохранять работоспособность после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ включительно. ПЗ – 6 баллов по шкале MSK-64.					
			На изделие должны распространяться требования «Правил оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии» НП-071-06.					
						0304 – 101/4– ТХ. ИТ		Лист
Изм.	Кол.вч	Лист	№док.	Подп.	Дата			3

## 4 Технические требования

### 4.1 Основные параметры и технические характеристики оборудования

#### 4.1.1 Технические характеристики муфты:

Допускаемый крутящий момент, даН (Н·м)	10(100)
Величина осевой компенсации, мм	70
Несоосность соединяемых валов, мм	не более 20
Габаритные размеры:	
Наибольшая длина, мм	445
диаметр, мм	42
Масса (ориентировочно), кг	1,8

### 4.2 Требования к конструкции и материалам

#### 4.2.1 Состав изделия и требования к конструкции

4.2.1.1 Муфта шарнирная должна состоять из следующих основных элементов (см. приложение А):

- муфта шарнирная сдвоенная (поз. 1);
- втулка (поз. 2);
- вал шлицевой (поз. 3);
- вал (поз. 4);

Муфта шарнирная должна передавать движение от вала проходки герметичной к шпинделю задвижки шиберной. Муфта шарнирная сдвоенная должна соединять вал шлицевой и вал. Вал шлицевой и втулка должны входить в зацепление друг с другом и служить для передачи движения от электропривода через вал проходки к задвижке шиберной. Компенсация по высоте должна обеспечиваться смещением втулки, соединенной с валом проходки, по отношению к шлицевому валу, соединенному с шарнирной муфтой.

#### 4.2.1.2 Конструктивные требования

Конструкция муфты должна обеспечивать:

- возможность соединения вала задвижки шиберной Ду350 с проходкой герметичной;
- возможность компенсации неточности соосности задвижки шиберной и проходки герметичной;
- возможность компенсации смещения задвижки шиберной по высоте;
- возможность текущего обслуживания, ревизий и ремонта.

#### 4.2.1.3 Требования эргономики

Конструкция муфты должна удовлетворять основным эргономическим требованиям ГОСТ 20.39.108-85.

#### 4.2.1.4 Требования к технологичности

Конструкция муфты должна обеспечивать производственную технологичность, проявляющуюся в сокращении затрат на конструкторскую и технологическую подготовку производства, включая контроль и испытания, а также эксплуатационную технологичность, обеспечивающую сокращение времени на техническое обслуживание и ремонт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	Лист
							4

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4–
------	--------	------	-------	-------	------	---------------

Используемые технологические решения должны снижать возможность нанесения ущерба окружающей среде.

Используемые технологические решения должны обеспечивать биологическую защиту персонала и окружающей среды от ионизирующих излучений осадка, накопленного фильтром, как при нормальной работе, так и при предаварийных ситуациях.

#### 4.6 Требования к метрологическому обеспечению

4.6.1 Средства измерений, применяемые при контроле характеристик изделия, должны быть поверены в соответствии с ПР 50.2.006-94.

4.6.2 Испытательное оборудование, применяемое при испытаниях изделия должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568-97.

4.6.3 Разрабатываемая конструкторская и технологическая документация должна подвергаться метрологической экспертизе в соответствии с ГОСТ Р 8.565-96, РД 95 762-91.

#### 4.7 Требования к правилам приемки и методам контроля

4.7.1 Изготовленная муфта должна быть проверена и принята ОТК предприятия-изготовителя на соответствие требованиям чертежей, комплекта производственно-технологической документации и «Правил оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии» НП-071-06.

4.7.2 Каждая деталь муфты должна пройти контроль качества. Контроль качества должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки с соблюдением требований чертежей и производственно-технологической документации.

4.7.3 В процессе изготовления муфты на предприятии-изготовителе должны осуществляться следующие виды контроля:

– входной контроль материалов и полуфабрикатов, предназначенных для изготовления изделия;

– операционный контроль;

– приемочный контроль.

4.7.4 Приемно-сдаточные испытания муфты должны возлагаться на ОТК завода-изготовителя. Приемочные испытания должны быть проведены приемочной комиссией, в состав которой входят представители Заказчика, разработчика, изготовителя и надзорных органов.

4.7.5 При несоответствии муфты требованиям чертежей и производственно-технологической документации изделие возвращается на доработку, после чего производится повторный контроль. При повторном обнаружении несоответствия изделие бракуется.

#### 4.8 Требования к транспортированию и хранению

4.8.1 Конструкция муфты должна обеспечивать возможность ее транспортирования всеми видами транспорта без ограничения расстояния, в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

4.8.2 Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 6 по ГОСТ 15150–69.

Инв. № подл. 13-05966	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	





0304 – 101/4– ТХ. ИТ

## Исходные требования

## Проектное землетрясение

## Шкала Медведева-Шпонхойера-Карника

## Отдел технического контроля

Открытое акционерное общество  
«Восточно-Европейский головной  
научно-исследовательский и проектный  
институт энергетических технологий»

Инв. № подл. 13-05966						Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0304 – 101/4– ТХ. ИТ	
						Лист	8

## Ссылочные нормативные документы

Таблица 1. Перечень ссылочной нормативно-технической документации:

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, подпункта, перечисления, приложения разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
НП-038-11 Общие положения обеспечения безопасности радиационных источников	3, 4.4
НП-031-01 Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	3
ГОСТ 20.39.108-85 Комплексная система общих технических требований Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетики. Номенклатура и порядок выбора	4.2.1.3
НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии	3, 4.7.1
ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования	4.8.3
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	4.8.2
ОСТ 95.227-92 Изделия общемашиностроительного применения нестандартизированные. Общие технические требования	4.2.1.4
РД 95 762-91 Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации	4.6.3

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
13-05966					

## Продолжение таблицы 1

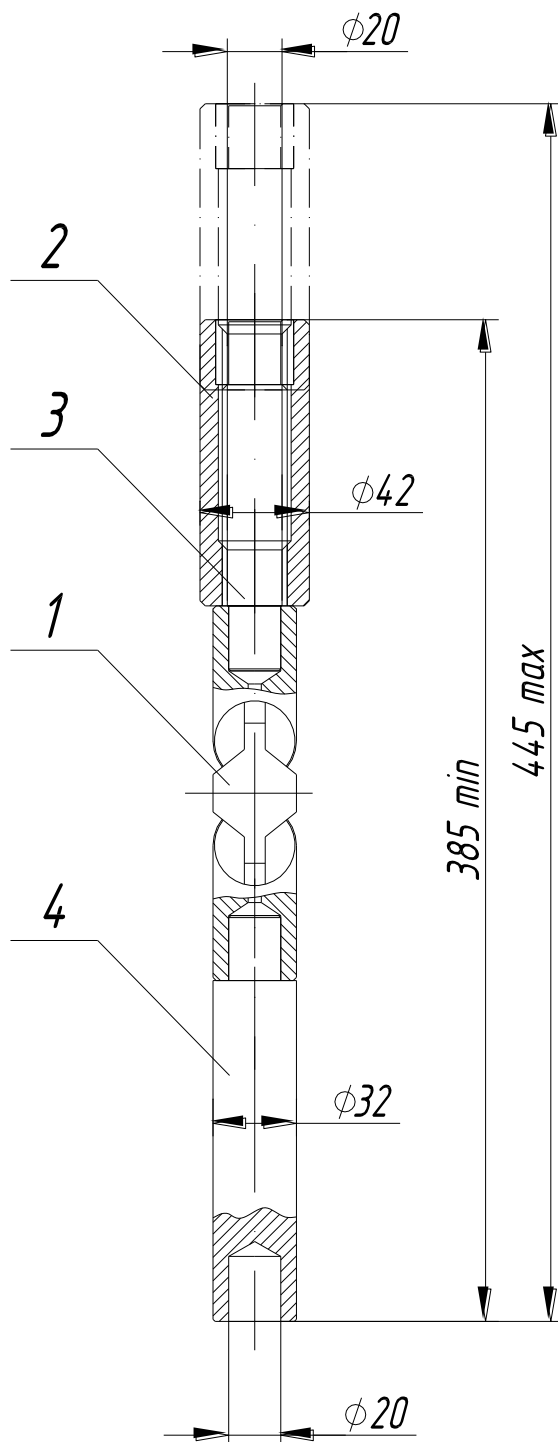
СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)	4.4
СП 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)	4.4
ГОСТ 12.3.009-76 Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности	4.4
СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.	4.4
ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия	4.2.2
ГОСТ Р ИСО 8992-2011 Изделия крепежные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек и гаек	4.2.2
ГОСТ 4543-71 Прокат из легированных конструкционных сталей. Технические условия	4.2.2
ТУ 38.1014767-74 Смазка ВНИИНП-273. Технические условия	4.2.2
ПР 50.2.006-94 ГСИ Порядок проведения поверки средств измерений	4.6.1.
ГОСТ Р 8.565-96 ГСИ Метрологическое обеспечение эксплуатации атомных станций. Основные положения	4.6.3
ГОСТ Р 8.568-97 ГСИ Аттестация испытательного оборудования. Основные положения	4.6.2

Инов. № подл.	Взам. инв. №
13-05966	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение А  
(рекомендуемое)

Муфта шарнирная



Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
13-05966		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0304 – 101/4– ТХ. ИТ

Лист

11

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	Номер документа	Подпись гип	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
13-05966		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0304 – 101/4– ТХ. ИТ

Лист

12