ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ НИОК(Т)Р

Type отраничения доступа (почесны)	TT T	ина	O F	ОРМАЦИОННАЯ								Куда: пр. Победителей, 7, 220004, г. Минск Кому: ГУ «БелИСА»													
1	ИК	1111	•				_			Гр	оиф с	_			(отме	тить)	ı								
1. Номер государственной регистрации 2 0 0 8 1 2 0 5 0. Вивентарный помер				N A	1	IA	-			I						•)		Открытая	√					
	Исх. №		OT			.20_]	Bx. J	N º			_ от	·	20_					
9. «ПГУ» 9.4. Наименование работы (в соопетсивне специанием о государственной регистрации) 1. Неспециания структуры, триботехнических свойств и разработка технологических основ ношно-лучевой обработки теплостойких сталей (задание 1.43 л.15) 9. Дата утверждения отчета о НИР (пояснительной записки к ОК(Т)Р)	01. Ном	ер государс	венн	ной р	егис	траі	ции	2	0	0	8 1	2	0 3	5	02. Ин	вентарнь	ій но	мер							
Исследование структуры, триботехнических свойств и разработка технологических основ ношно-лучевой обработки теллостойких сталей (задание 1.43 л.15) 95. Дата утверждения отчета о ННР (поясинтельной записк к ОК(ТР)) 20. 12_2010т. 96. Период выполнения работы, за который поданы отчетные материалы вачало од. 1_2008г 02_01_2008г окончание 20_12_2010т. 97. Сведения об отчете о ННР (поясинтельной записк к ОК(ТРР) 07.02 Отчет изавительной отчетные материалы 07.02 Отчет изавительной отчете ображения об отчете о ННР (поясинтельной записк к ОК(ТРР) 07.02 Отчет изавительной отчете ображения об отчете о ННР (поясинтельной записк к ОК(ТРР) 07.02 Отчет изавительной об отчете о ННР изавительной записк к ОК(ТРР) 07.02 Отчет изавительного ображения (порадка) 07.02 Отчет изавит	03. Наи	менование (сокрац	ценно	е, если	имее	тся) 0	рга	низаі	ции	-испо	лните	ляј	рабо	ты (в	соответств	ии с уч	нредит	ельными доку	ментан	ии)				
Исследование структуры, триботехнических свойств и разработка технологических основ нонно-лучевой обработка обра	УО «ПГ	У»																							
10.5 Дата утвержления отчета о НИР (пояснительной записки к ОК(Т)Р) 20 _ 12 _ 2010г.	04. Наи	менование р	абот	ъ (в	соотве	тстви	и с изв	еще	нием о	гос	ударств	венной р	егис	траци	ии)										
10 10 10 10 10 10 10 10				_				СВ	ойств	И	разра	ботка_	техі	ноло	гичес	ких осно	в ио	нно-л	учевой обр	<u>абот</u>	<u>ки</u>				
ПОДВИЕ ОТ-СРЕДЕНИЯ ОБ ОТЧЕТЕ О НИР (ПОЯСИНТЕЛЬНОЙ ЗАВИСКЕ К ОКСТР) 07.01 ОТЧЕТ СОДЕРЖИТ СТРАНИЦ Частей Рисунков Таблиц Источников Приложений Город (п.п.) Горд (п.п.) Горд (п.п.) Горд (п.п.) Приложений Город (п.п.) Горд (п.п.) Горд (п.п.) Приложений Город (п.п.) Горд	05. Дат	а утвержден	то ви	чета	o HI	ИР (поясн	ит	ельно	ой з	аписі	си к О	К(Т	(P)	20	1220	<u>10г.</u>								
ОР. 10 ОТ ЧЕТ СОДЕРЖИТ Частей Рисунков Таблиц Источников Приложений Город (н.п.) Тора 62 1 24 8 30 57-58 1 Новополоц 2010 08. Реферат отчета о НИР или ПЗ к ОКТР (сотласно п. 5.3 ГОСТ 7.32-2001) ОВ. Реферат отчета о НИР или ПЗ к ОКТР (сотласно п. 5.3 ГОСТ 7.32-2001) Приложений графобрат (приложений графобрат) Новополоц 18-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-						а ко	торы	Й	нача	ЛО		02	01	20	<u>08г.</u>	оконча	ние		20 . 12 .	20 <u>10</u> :	<u>r.</u>				
Страниц Частей Рисунков Таблиц Источников Приложений Город (н.п.) Год 62 1 24 8 30 57-58 1 Новополош 2010 08.1 Ключевые слова Теплостойкие стали, ионно-лучевая обработка, структура, триботехнические свойства, технологические основы Теплостойкие стали, ионно-лучевая обработка, структура, триботехнические свойства, технологические основы 68.21 Объектиследжавання рагработки Ионно-лучевая обработка спрактура и триботехнические основы Ионно-лучевая обработка, структура, триботехнические свойства, тейского состава мирочневыл теплостойки спакті 68.21 Объектиследжавання правработки Ионно-лучевая обработка спрактура и триботехнический рагработка, структуры и фолького состава мирочневыл теплостойки спакті и триботехнический рагработка и продеставня работы Исплетование спрактура и триботехнический рагработка и триботехнический в теплостойка спакті и корта рагработка и продеставня срой рагработка и триботехнический и триботехна и продеставня работы Исплетовання спакті и корта рагработка и триботехнический и триботехна и триботехна и продеставня работы 68.24 Составна високнический корта рагработы Исплетования високнический корта рагработы Продеставна и триботехна и продеставня продрага и и триботехна и три				НИ	Р (по	ясні	итель	ной	і запі	иск	e к Ol	K(T)P)												
1				1																1					
1	Страниі												nc=-			Іриложе	ний	Гор	од (н.п.)	Год					
08. Реферат отчета о НИР или ИЗ к ОКТР (согласно п. 5.3 ГОСТ 7.32-2001) 08.1 Ключевые слова Теллостойкие стали, ионно-лучевая обработка, структура, триботехнические свойства, технологические основы 08.2 Реферат 08.2 1 Объект исследования или разработки Исино-лучевая обработка, структура и приботехнические свойства и продененных теллостойких сталей (пусмые пределения при приботехнические основы 08.2 2 Цель работы Улучшевие структуры и приботехнической собиль теллостойких сталей (пусмые при	62	1			2.4			8					_			1		Но	вополонк	20	10				
			о НИ	Рил		кО		_	ласно									110	вополоцк	20.					
(88.2 Реферат														тка,	стру	ктура, т	рибо	техні	ические св	ойсті	sa,				
(8.2.1 Основные противные структуры и тряботеми и политем пределение спруктуры и физикого состава метериали мень лученой обработка. (8.2.2 Цель работы Улучшение структуры и тряботеми рессаятствой статей путем изине подставляющим проведения работы Исследование структуры и физикого состава метериали мень лученой обработки и исследование структуры и физикого состава метериали мень лученой обработки и исследование структуры и физикого состава метериали мень дессая подпесаем принципали и принципали структуры и физикого пределение менероварскоги и и принципали свойств метод восставающения отпечатка посте в тавачивания алматиого и нежетора, с истользования мень менерованного трябометра АТВТ. (82.4 Результаты работы (82.4.1 Основные конструктивные, технологическае и технико-экстиуатационные характеристики Проведены исследования структуры и физикого состава упрочненных статей мерок 12XM, 12XMсИ (Т.) 15XIMIФ, установлено влания технологическае согива информационных рассаем и плети пока из прочненных статей обработки техностойскоги из прочненных статей соуществотка музикам мень накуменого физиками предменяем структуры и изотностийних статей и плети обработки техностойноги статей. Повышение микроператоги и износостойности изничение 5 штук и переданы осостойнух статей и 1.5 до 2 раз и спинием в кеструктирационных рассотов до 30% (82.4.2 Стетень внедрения Изготовнена отыпноги внегрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны режменцавии по режимами мень лученой обработки техногой в экрустиве и машиностроения для повышения срока стумены для наконостойности прубежных вельго в принцения превышения технологий в экрустиве и машиностроения для повышения срока стумены реформации технологий в экрустиве и машиностроения для повышения срока стумены офформации обработки превышения превышения сточности прубежных вельго в пременения превышения превышения превышения п	техноло	огические осн	овы_										-								-				
(82.2 Цельработы Улучшение структуры и триботехнических свойств тетисстойких сталей путем ионно-лучевой обработки (82.3 Метод (методология) проведения работы Исследование структуры и фазового осстава метериеле метод съемки кристализации фаз стределение периота кристализической решения. Метод оценки толщины рассенвающего стоя; определение рамкер обрастей котерентного рассеняем, методива расчена величины физической упирения рештениямих дифакционых диний. Разработана программа для автоматизации обработки этектронных данных. Исследование микропвердости и триботехнических свойств: метод восстановления отпечата после гравнивания агмазного инжектора, с использованием автоматизарованного трибометра АТВП. (82.4 Госновные конструктивные, технологические и технико-желизульщионные характеристики. Проведены исследования структуры и фазового осстава мурочненных сталей карок 12XM, 12XM/D, 12X18H10T, 15X1M10, установлено влияние температуры и плотности тов понно-накуманног аготпрования свойства упрочненных сталей. Событа упрочненных сталей. Событа упрочненных сталей. Повышение микропверассти и износостойности можно-дучевой обработам теплостойности можно-дучевой обработам. (82.4.4 Обрасть примена отвитивности изнажение изправления и изпользования повышения стоимости зарубемных аналогов. (82.4.4 Обрасть примена примена примена примена предышения по реавитим обработам. Примена перавления превышает стоимости зарубемных аналогов. (82.4.4 Обрасть примена примена примена предышения повышения повышения повышения порачаеты, обработам, получены дачные примена примена примена превышения по реавитим обработам. Примена перавления превышения по реавитим обработам. Примена перавления превышения по реавитим обработам. Примена перамости зарубемных аналогов. (82.4.4 Обрасть примена по реавитим обработам.	08.2 Рефе	рат																							
(823 Меюд (методология) проведения работы. Исследование структуры и фазового осстава материалы метод съемки кристалливации реитенограму, пренификация кристалливации обработки этектронных данных. Исследование микропердости и триботехния дифакционных линий. Разработава программа для автоматизации обработки этектронных данных. Исследование микропердости и триботехнической котерентира покактира расстановления отпечатка после вравливания алмеяного инжектора, с истользованием автоматизироканного трибометра АТВП. (82.4 Госновные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики. Проведены исследования структуры и фазового осстава упрочненных сталей марок 12XM, 12XMФ, 12X18H10T, 15X1M1Ф, установлено влияние температуры и плютности тока ионно-вакуумного азотврожания на свойства упрочненных сталей, соуществлята модеритация ионно-вакуумной установки, разработавы технологические основа ионно-вакуумного обработки теплостойких сталей, Совышение микропердуссти и инносостойкости ионно-вученой обработки теплостойких сталей от 1.5 до 2 раз испликание эксплуатационных расходов до 30%. (82.4.4 Степень висдения Интоговлена отвятвая пертия деталей обгудкар, оподративно в количестве 5 штук и переданы СОО НПФ «Инвар-Лтд». (82.4.4 Объеть применения — Интоговлена отвятвая пертия деталей обгудкар, оподративно в количестве 5 штук и переданы СОО НПФ «Инвар-Лтд». (82.4.4 Объеть применения — Направоска на исследованых эксргосберетающих технологий в эксргения повышения срока струкбы деталей и узлов, оборудования и освестки. (82.4.5 Экономическая эффективность или этвачимость работы — Применение результатов работы для других марок материатов.	08.2.1 06	Љект исследован	NI W RN	разра	ботки	Ис	рнно-лу	чева	я обра	ботк	а, струк	тураит	рибо	техні	ические	свойства у	прочн	енных	теплостойких	сталеї	Í				
идентификация кристагивтельни фаз; определение периода кристатилческой решетки; метод оказки толцины рассеняающего слоя; определение размера объястей котерентного рассеняания; методика расчета величины физического уширения ренитеновских дифракционных линий. Разработана программа для автоматизации обработки эзектронных данных. Исследование микропвердости и триботесчических свойств; метод восстановления ответата после вравливания агматного инжектора, с использованием автоматизационные характеристии. Проведены исследования спруктуры и фазового состава упрочненных сталей мерок 12ХМ ф. 12Х18Н10Т, 15Х1М1Ф, установлено вливных передумы и плотителено состава упрочненных сталей мерок 12ХМ ф. 12Х18Н10Т, 15Х1М1Ф, установлено вливных разработаны технологическое осотава упрочненных сталей мерок 12ХМ ф. 12Х18Н10Т, 15Х1М1Ф, установлено вливных разработаны технологическое состоявлием зоограждумного акоптрования на свойства упрочненных сталей. Повышение микропвердости и износостойкости исиновки, разработаны технологическое созова и исиновки и становки, разработаны технологическое созова и исиновки и исиновки, разработаны регомендации по разработаных сталей от 1,5 до 2 раз и снижение желиуатационных ресходов до 30% ———————————————————————————————————	08.2.2 Цел	ьработы <u>Улуч</u>	шение	еструн	аурыт	итриб	ботехні	ичес	ких сво	йсп	з теплос	тойких	стало	ей пу	гем ион	но-лучевой	і обраб	отки_			_				
идентификация кристалиятельной фах определение периода кристалиической решетки; метод оканки толщины рассеняющего слоя, определение размера объястей котерентного рассеняния, методика расчета величины физического уширения рентичновамих дифракционных линий. Разработана программа для автоматизации объяботки этектронных данных. Исследование микропердости и триботехнических свойств; метод восстановления отпечатка после вдавливания агматного инжектора, с истользованием автоматизационного трибометра АТВП. (82.4.1 Основные конструктивные, технологические и технико-экстиуатационные характеристики. Проведены исследования структуры и фазового осстава упрочненных сталей мерок 12ХМ д. 12ХМФд, 12Х18Н10Т, 15Х1МПф, установлено влияние перевалуры и плотителено состава упрочненных сталей методические осуществлена и испеценовами разработаны технологические созыва испыльнувают обработки технологические осуществлена и извържено влияние технологические созыва испыльнувают обработки технологические осуществлена и извържения и извържено влияние технологические созыва испыльнувают обработки технологические останей от 1,5 до 2 раз испыльных расколов до 30%. (82.4.2 Степень внедрения. Изготовлена опытива партия деталей «втужка», «подпитивно» в количестве 5 штух и передальт ООО НТФ «Инвар-Лтд». (82.4.3 Рекомендации по внедрению или иготи внедрения результатов НИОК(ТР). Выработаны рекомендации по режимам исинно-лучены обработки, получены данные поизкосостойкости модифицированных поверхностей. (82.4.4 Объясть применения. Награвлена на истользование новых энергосберетающих технологий в энергение и машиностроении для повышения срока службы деталей и узлов, оборудовання и освастки. (82.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы. Применение результатов работы для других марок материалов.	0823 Me	гол (метолологи) ш о в	елени	a nafa	msi I	Леспен	JBSH	ne cum	лстук	тифа	SOBOLU (ortal	ga Mar	темиятя	· Metoli cre	MKIA KY	мстапі	пизании реинта	HODDAN	w.				
программа для автоматизации обработки электронных данных. Исследование микропверлости и триботехнических свойств: метод восстановления отпечанка после вдавливания алмаяного инжектора, с использованием автоматизированного трибометра АТВП. 88.24.1 Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики. Проведены исследования структуры и фазового ослава угрочненных сталей марок 12XМ, 12XМФ, 12X18H10T, 15X1М1Ф, установлено влияние технературы и плотности тока ионно-вакуумного аотпрования на свойства угрочненных сталей, осуществлена модернизация ионно-вакуумной установки, разработаны технологические основы ионно-рученой обработки теплостойких сталей. Повышение микропвердости и износостойкости ионно-лучевой обработки теплостойких сталей от 1.5 до 2 раз иснижение эксплуатационных расходов до 30% 08.24.2 Стетень внедрения. Изготовлена отвитвая партия делалей овтудяють, оподпятнико в количестве 5 шлук и переданы ООО НПФ «Инвар-Лід» 08.24.3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р. Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки, получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей. 08.24.4 Объясть применения. Направлена на истользование новых энертосберетающих технологий в энергение и машиностроении для повышения срока службы делалей и узлов, оборудования и оснастки. 08.24.5 Экономическая эффективность или эначимость работы. Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов. 08.24.6 Протнозные предположения о развитии объекта исследования. Применение результатов работы для других марок материалов. 1 рименение результатов работы для других марок материалов.																									
Оведа Результать работы (82.4.1 Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики Проведены исследования структуры и фазового остава упрочненных сталей марок 12ХМ, 12ХМФ, 12Х18Н10Т, 15Х1МПФ, установлено влияние температуры и плотности тока ионно-вакуумного акопирования на свойства упрочненных сталей соуществлена модернизация ионно-вакуумной установки, разработаны технологические основы ионно-лучевой обработки теплостойких сталей. Повышение микропвердости и износостойкости ионно-лучевой обработки теплостойких сталей от 1.5 до 2 раз и снижение эксплуатационных расходов до 30% Оведа 2 Стегень внедрения Изготовлена опытная партия деталей «втулка», «подпятник» в количестве 5 штук и переданы ООО НТФ «Инвар-Лтд» Оведа 3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК (Т)Р Вырхботаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей Оведа 4.4 Осласть применения Направлена на истользование новых энергосберетающих технологий в энергетике имашиностроении для повышения срока службы деталей и узгов, оборудования и остастки. Оведа 5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов Оведа 6 2 1 . 7 8 Применение результатов работы для других марок материатов. Применение результатов работы для других марок материатов. Применение результатов работы для других марок материатов.																									
08.2.4.Результаты работы 08.2.4.1. Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики Проведены исследования структуры и фазового остава упрочненных сталей марок 12 XM, 12 XMФ, 12 X18 H10T, 15 X1 М1Ф, установлено влияние температуры и плотности тока ионно-вакуумного азопирования на свойства упрочненных сталей, осуществлена модернизация ионно-вакуумной установки, разработаны технологические основы ионнолучевой обработки теплостойких сталей от 1,5 до 2 раз и снижение эксплуатационных расходов до 30% 08.2.4.2 Степень внедрения Изготовлена опытная партия деталей «втулка», «подпитник» в количестве 5 штук и переданы ООО НТФ «Инвар-Лид» 08.2.4.3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки получены данные по извосостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Область применения Награвлена на использование новых энергооберетающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узгов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов. Ока.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов. Ока.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов. Ока.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.																	ких сь	войств:	метод восста	новлен	RNI				
08.2.4.1 Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики Проведены исследования структуры и фазового остава упрочненных сталей марок 12XM, 12XMФ, 12X18H10T, 15X1M1Ф, установлено влияние температуры и плотности тока ионно-вакуумного азотирования на свойства упрочненных сталей; осуществлена модернизации ионно-вакуумной установам, разработаны технологические основы ионно-лучевой обработки телностойких сталей. Повышение микропвердости и износостойкости ионно-лучевой обработки телностойких сталей от 1,5 до 2 раз и снижение эксплуатационных расходов до 30% 08.2.4.2 Степень внедрения Изготовлена опытная партия деталей «втулка», «подпятник» в количестве 5 штук и переданы ООО НПФ «Инвар-Лид» 08.2.4.3 Рекомендации по внедрению или итоти внедрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки, получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Областы применения Направлена на истользование новых энертосберетающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или эначимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 1. Применение результатов работы для других марок митериалов. 1. Применение результатов работы для других марок митериалов. 1. Применение результатов работы для других марок митериалов.	OHCHAINA	после вдавлива	rin cu iiv	изпоі	UNITAK	сктор	a, c men	COIDS	ОБапис	avi ad	Юмати	ырован	пого	трио	омстра.	AIDII.									
остава упрочненных сталей марок 12XM, 12XMФ, 12X18H10T, 15X1M1Ф, установлено влияние температуры и плотности тока ионно-вакуумного азотирования на свойства упрочненных сталей; осуществлена модернизация ионно-вакуумной установки, разработаны технологические основы ионнолучевой обработки теплостойких сталей. Повышение микропвердости и износостойкости ионнолучевой обработки теплостойких сталей от 1,5 до 2 раз и снижение жесплуатационных расходов до 30% 08.2.4.2 Степень внедрения Изготовлена опытная партия деталей «втулка», «подпятнию» в количестве 5 штук и переданы ООО НПФ «Инвар-Лтд» 08.2.4.3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Объесть применения Направлена на использование новых энергосберетающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Протнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.	·																								
азопирования на свойства упрочненных сталей; осуществлена модернизация ионно-вакуумной установки, разработаны технологические основы ионно-лучевой обработки теплостойких сталей от 1,5 до 2 раз иснижение эксплуатационных расходов до 30% 08.24.2 Степень внедрения Изготовлена опытная партия деталей «втудка», «подлятнию» в количестве 5 шпук и переданы ООО НПФ «Инвар-Лтд» 08.24.3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки, получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей 08.24.4 Область применения Направлена на использование новых энергосберетающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узгов, оборудования и оснастки. 08.24.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.24.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материатов.																									
лучевой обработки теплостойких сталей. Повышение микропвердости и износостойкости ионно-лучевой обработки теплостойких сталей от 1,5 до 2 раз иснижение эксплуатационных расходов до 30% 08.2.4.2 Степень внедрения Изготовлена опытная партия деталей «втулка», «подпятнию» в количестве 5 штук и переданы ООО НПФ «Инвар-Лтд» 08.2.4.3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки, получены данные по извосостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Область применения Направлена на использование новых энергосберетающих технологий в энергетике и машиностроении для товышения срока службы деталей и узгов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.																									
08.2.4.2 Степень внедрения																									
08.2.4.3 Рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов НИОК(Т)Р Выработаны рекомендации по режимам ионно-лучевой обработки, получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Область применения Направлена на использование новых энергосберегающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов. 6 2 1 . 7 8 Применение результатов работы для других марок материалов.	и снижени	ие эксплуатацио	ныхр	асход	овдо 3	80%_															D a3				
Получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Область применения Направлена на использование новых энергосберегающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.	08.2.4.2 Cr					ьпная	парти	ядет	алей «	віўл	K2)), ((T)(одпятни	Ю≀ВІ	колич	естве 5	штукипер	епаци	.000	НПФ./Инвар		<u>pa3</u>				
Получены данные по износостойкости модифицированных поверхностей 08.2.4.4 Область применения Направлена на использование новых энергосберегающих технологий в энергетике и машиностроении для повышения срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.	08243P∈	гепень внедрени	Изг	ОТОВЛ	ена оп	DIIII	•									•	Сдагы		тить жиныр	Лтд»	<u>pas</u>				
срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.								IG 17e	житетэг	mp I-	HAOK(T\P Rt1	mafor	TOLIE I	10eVOM6				•						
срока службы деталей и узлов, оборудования и оснастки. 08.2.4.5 Экономическая эффективность или значимость работы Стоимость разработки не превышает стоимости зарубежных аналогов 08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов.	l — -	жомендации по	внедре	ниюи	NIN NIC	оги вн	едрени					Т)Р <u>Вы</u>	рабо	ганы	рекоме				•						
08.2.4.6 Прогнозные предположения о развитии объекта исследования Применение результатов работы для других марок материалов. 6 2 1 . 7 8	-	екомендации по з данные по изно	внедре хостой	нию и кости	ли итс модиф	оги вн рици <u>г</u>	едрени ованні	ЫΧП	оверхн	осте	й					ендации по	режим	иам иог	нно-лучевой о	<u>бработ</u>					
6 2 1 . 7 8	08.2.4.4 O	жомендации по данные по изно бласть применен	внедре <u>хостой</u> ия <u>На</u>	ению и кости аправл	гли итс модиф тена на	оги вн <u>Бицир</u>	едрени оованні ользова	ЫΧП	оверхн	осте	й					ендации по	режим	иам иог	нно-лучевой о	<u>бработ</u>					
	08.2.4.4 Ос срока слух	екомендации по з данные по изно бласть применен кбы деталей и уз	внедре <u>хостой</u> ия <u>На</u> лов, об	ению и кости аправи борудк	іли ито модиф тена на ования	оги вн фици <u>г</u> а испо	едрени оованні ользова вастки.	ниет	оверхн новых	осте энер	госбере	егающи	х тех	КНОЛС	лий в э	нергетике в	режи <u>м</u>	иностр	нно-лучевой о оении для пов	<u>бработ</u>					
8.3 Muneye VIIK	08.2.4.4 Об срока стух 08.2.4.5 Эн	екомендации по з данные по изно бласть применен кбы деталей и уз кономическая эф	внедре <u>хостой</u> ия <u>На</u> лов, об фекти	нию и кости аправлоорудовности	или итс модиф лена на ования ь или з	ЭГИ ВН ФИЦИ <u>Г</u> В ИСПО И ОСН	едрени оованні ользова вастки, мость р	ых по ние п	оверхн новых: ы <u>Ст</u>	осте энер оимо	тосберо	работки	х тех	ревы	пийв э	эндации по нергетике в оимости зац	режим и маши рубежи	иам иог иностр	нно-лучевой о оснии для пов алогов	<u>бработ</u>					
THE THEORY OF THE TANK A TOTAL AND A TOTAL	08.2.4.4 Об срока стух 08.2.4.5 Эн	екомендации по з данные по изно бласть применен кбы деталей и уз кономическая эф	внедре хостой ия <u>На</u> лов, об фекти	ению и кости аправл борудк вност	или итс модиф лена на ования ь или з	ЭГИ ВН ФИЦИ <u>Г</u> В ИСПО И ОСН	ованні ользованастки. мость р	ние и абот	оверхн новых: ы <u>Ст</u>	осте энер оимо	тосберо	работки	х тех	ревы	пийв э	эндации по нергетике в оимости зац	режим и маши рубежи	иам иог иностр	нно-лучевой о оснии для пов алогов	<u>бработ</u>	КИ,				
08.4 Код языка отчета р y с	08.2.4.4 Ок срока слуг 08.2.4.5 Эн 08.2.4.6 Пр	екомендации по данные по изно бласть применен кбы деталей и узкономическая эфротнозные предг	внедре хостой ия <u>На</u> лов, об фекти	ению и кости аправл борудк вност	или итс модиф лена на ования ь или з	ЭГИ ВН ФИЦИ <u>Г</u> В ИСПО И ОСН	ованні ользованастки. мость р	ние и абот	оверхн новых: ы <u>Ст</u>	осте энер оимо	тосберо	работки	х тех	ревы	пийв э	эндации по нергетике в оимости зац	режим и маши рубежи	иам иог иностр	нно-лучевой о оснии для пов алогов	<u>бработ</u>					

	Созда																																		
09.1 Код 09.2 Номер патента (о нераскрытой информ								ı (cı	вид	(ете.	ње	гва), 3	аян	вки	илі	и ви	ДИ	ı №	co	ОТВ	етс	гвун	ощ	его	дон	сум	ента	об (xp	ане				
Н	<u>ъект</u> Т	' а И	+	нер	pac	кры	IT0	ИИ	нфс	рм	ац	ии, с	:03Д	ані	ии	001	ьект	a a	вто	рск	сого) Пр	рава	а, н	аучі	но-	тех	нич	еск	ои п	род	укц	ции		
П	1	ΥI	+																																
			+																																
			+																																
			T																																
10. 1	Асточ	іник	и	и фа	акт	иче	скі	ий	объ	ем (фи	нанс	иро	ва	ния	т) и	ыс.р	<i>у</i> б.)																	
10.1 Код Р Е С Б Объем 44 000												•			_	0.2		Į					0	бъе	М										
10.3 Код Объем																1	0.4	Код	Į	Объем															
11. (Спис	к и	спо	олні	ите	лей	pa	ıбo	ТЫ																										
												К	од												Ши	фр				Код	уче	ноі	го		
№		Φ	ам	илі	ия і	и ин	иш	циа	ЛЫ			дој	ІЖН		К	0Д	уче	ной	стє	епеі	ни		CI	,	иал		ост	И	3	вани			₩Н.,		
													•		-								(ВАК)						статуса)						
1.		юк І										P			Д	T	Н		<u> </u>	-		-	_				•		Д		Ц		<u> </u>		
2.	_	ый А										Н			Д	T	Н							•		_	•		Ч		К	О) P		
3.		сарен										H H			К	T	Н		-	-	-	-	-	•		_	•	-	C	Н	C		_		
4. 5.				ич В.Н.										+	К	T	Н		<u> </u>	-		+	+	+	$\vdash \vdash$	\dashv	•	-	C H		С	<u> </u>	+		
5. 6.				ко В.В.										+	\dashv					-	-	+	-	+	\vdash	\dashv	•		M		-	-	+		
7.	, , ,		ш С.В. ова Л.С.											+	\dashv				 			+	+	+	\vdash	-	•		N.			<u> </u>	+		
7.	7101	ynoi	ьа .	J1.C	•							Н					_		<u> </u>			ı		•			•		10.	L					
12. l	Прил	оже	ния	як]	ИК						К	-B0		К-1	BO				3. H																
											K	ниг								регистрации в															
	т о Н											1 62							ГУ «НЦИС»																
	сните.			апи	ска	(тех	KHI	иче	ский	Í		_			_					га(ов) о															
	т) к С	_ \	_														4		патентных исследованиях																
Рекл	амно-))	-техі	нич	ческ	coe	опис	сан	ие				1			1			11	исследованиях																
Инос												_			_		1																		
					_			_	T.4								J				.,		$\frac{1}{1}$			Τ,		_	.,			_			
	Ірила						_		Код Коді		СИТ	еля	┢	1	l k			30 I	ЮСИ	тел	ıей	т_	1			+	К-в	во файлов 7							
виде	ериал	ыв	JJI	eki	poi	HUN	1		код мате		ло	В	T	Е	К	C	T	T	И	ΓJ	Л	P	T	О			И	К			И				
	Адрес	мес	тя	пос	CTO	анна	OFC	L		-			ны	v M	яте	nи	я по	в (п	папа	OKW.	лента	OR (олег	n v	шу г	ocy	папс	твен	ulie i	rekne	.r.i)				
10.1	тдрес	MICC	. 1 4	1100		,,,,,,,,	01 (Л	June	,1111	10	101	111/1	A IVI	u 1 (pn		У (Д	ли д	жум	ленте	ов, с	одс	Mai	LIIX I	ОСУД	царс	IBCII	iibic	скре	ы)				
16 1	Копи	norg	TL	отч	чет	ную	по	ıkv	мен	тап	ин	по	รอส	RKS	м	nnı	яни	391	ий.	·по	The	бит	гепа	ъй				PA	3P1	ЕШЕ	НО		√		
инф	орма	ции		. 01		, .o	Д	,,,	.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		,	, 110	JJ.		•.,•	op.	*****	J	,		·pc	011					ľ	3A	ПР	ЕЩЕ	СНС				
																																!			
	Фамилия,													Сод ван		н.	lτ	Толі	одпись,			_							_						
17. I	Іодпи	ІСИ				ициа		,		К	од :	учен	. ст	епе	ни	(дол	кн.			тод. 1еча		ъ,		Тел	ефо	ЭН			e	-mai	1			
				_						_		TT			1		тату	_		Ц,				4				_							
Рук.	орган	ı [30BC	ски	Ю		Д	T	Н				I	I P	О	Φ			Μ	.П.		8(02 5323				pos	<u>st</u> @p	<u>su.</u> b	<u>y</u>					
Dim	new	\dashv	Д.	H.						$\vdash \vdash$	+	\perp	+	+	-							+	3323	03											
секр	Рук. реж екр.службы anonn. при исобходимости)																			М	.П.							@							
	испол чн. ру			Попок Н.Н. Д Т								Н			Į	ĮΟ	Ц	Ц					8(0214) 591885					rorctt@tut.by							
Отв. за подг.док-в Кулеш В.Ф.														l								Ī	8(0214) 530676				post@psu.by								
												<u> </u>				_																			
1	8. До	кум	ент	гы і	про	вер	ил	и	трин	ІЯЛ																									
																								20											
Должность Фами									ИИЛ	ия, і	ни	циа	ЛЫ					По	ДПИ	ю						Д	ата								