Міністэрства адукацыі
Рэспублікі Беларусь
Установа адукацыі
«БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ
ТЭХНАЛАГІЧНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ»
(БДТУ)

ЗАГАД

03.11.2026 № 676

г. Мінск

Министерство образования
Республики Беларусь
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

ПРИКАЗ

г. Минск

Об оформлении, учете и
хранении отчетной документации

С целью учета и своевременного оформления отчетной документации, отвечающей требованиям нормативно-правовых актов Республики Беларусь, по договорам на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (далее – НИОК(Т)Р)
ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Начальнику научно-исследовательской части (далее – НИЧ) организовать учет и хранение в электронном виде (в формате pdf с печатью и подписями) отчетной информации по договорам на выполнение НИОК(Т)Р.

2. Ответственными за хранение отчетной информации назначить начальника НИЧ и специалиста отдела планирования и организации научной и инновационной деятельности (далее – ПиОНиИД).

3. Научным руководителям НИОК(Т)Р осуществлять оформление всех видов отчетной документации в соответствии с Памяткой по оформлению отчетов о выполнении НИОК(Т)Р (Приложение 1 прилагается). При необходимости оформления титульных листов по требованиям Заказчика (министерства, концерна и др.) на утверждение проректору по научной работе предоставлять оба варианта титульных листов (для БГТУ и для Заказчика).

4. Научным руководителям НИОК(Т)Р предоставлять:

отчетную информацию на бумажном носителе на проверку в отдел ПиОНиИД (каб. 128, корпус 4) не позднее подписания акта сдачи-приемки выполненных работ по соответствующему договору;

отчетную информацию в электронном виде в форматах word и pdf с подписями и печатями (nich.rio@belstu.by; dyadenko@belstu.by) не позднее 10 дней со дня окончания договора.

4.1. Направлять акт сдачи-приемки выполненных работ Заказчику вместе с сопроводительным письмом и полным комплектом отчетной документации согласно техническому заданию договора на выполнение НИОК(Т)Р.

4.2. Предоставлять копию сопроводительного письма к акту сдачи-приемки выполненных работ в отдел ПиОНиИД (каб. 115, корпус 3).

5. Научным руководителям НИОК(Т)Р предоставлять окончательный вариант отчета на бумажном носителе, заверенный подписями и печатями, со

06668

всеми необходимыми документами для последующей передачи в библиотеку в отдел ПиОНиИД не позднее двух месяцев со дня окончания договора.

6. Военной кафедре использовать при подготовке отчетов о выполнении НИОК(Т)Р Памятку по оформлению отчетов, указанную в п. 3 настоящего приказа, а также СТБ В 15.102-2006, СТБ В 15.101-2006, утвержденные постановлением Госстандарта от 29.09.2006 № 43 «ДСП».

7. В случае, если договор на выполнение НИОК(Т)Р имеет гриф «ДСП» или полученные по итогам договора научные результаты имеют повышенную степень секретности, отчетная информация по нему в электронном виде в НИЧ не предоставляется. В данном случае руководитель договора на выполнение НИОК(Т)Р об этом уведомляет НИЧ посредством докладной записки на имя проректора по научной работе.

8. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на проректора по научной работе Флейшера В.Л.

9. Приказ «Об учете и хранении отчетной информации» от 27.02.2023 №115 считать утратившим силу.

Ректор	С.А. Касперович
Проректор по научной работе	В.Л. Флейшер
Начальник НИЧ	М.В. Дяденко
Юрисконсульт 1 категории	Н.В. Насевич

Дяденко 392 71 24

Приложение 1 к приказу
от 03.11.2026 № 676

Учреждение образования
«Белорусский государственный технологический университет»

ПАМЯТКА

по оформлению отчетов о выполнении научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ

Структурные элементы отчета

Структурными элементами отчета о научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (далее – НИОК(Т)Р) являются:

– титульный лист (Приложение А – Е);
– список исполнителей (Приложение Ж);
– реферат (Приложение И);
– содержание (Приложение К);
– термины и определения;
– перечень сокращений и обозначений;
– введение;
– основная часть отчета о НИР;
– заключение;
– список использованных источников (Приложение Л);
– приложение.

1 Правила оформления отчета

Отчет о НИОК(Т)Р выполняют любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через одинарный или полуторный **(на выбор)** интервал.

Цвет шрифта должен быть черным, размер шрифта – 12 или 14 пт **(на выбор)**.

Тип шрифта для основного текста отчета – Times New Roman.

Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов. *Курсив* используют для обозначения объектов (*биология, геология, медицина, нанотехнологии, генная инженерия* и др.), написания терминов (например, *in vivo, in vitro*), и иных объектов и терминов на латыни.

Интервал 14 пт (пустая строка) применяют после названия структурного элемента; после названия раздела; до и после названия подраздела; перед рисунком и после его наименования (между рисунком и его наименованием интервал не используют); перед названием таблицы и после нее (между наименованием таблицы и самой таблицей интервал не применяют).

Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равен 1,25 см.

Единицы физических величин оформляют по ГОСТ 8.417.

Сокращения ученых степеней и званий приводят в соответствии с Приложением М.

Перед сдачей отчет должен быть вычитан его составителями на предмет орфографической, пунктуационной, синтаксической и стилистической грамотности.

2 Построение отчета

Наименования структурных элементов отчета: «СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ», «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» располагают в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая.

Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части отчета начинают с новой страницы.

Заголовки разделов и подразделов основной части отчета начинают с абзацного отступа и размещают после порядкового номера без точки, с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивая, без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками.

Переносы слов в заголовках не допускаются.

Пример:

1 Экспериментальная часть

14 пт (пустая строка)

1.1 Определение физико-технологических параметров, изучение структуры и фазового состава керамики на основе исходных компонентов

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

3 Нумерация страниц отчета

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения, которые не имеют собственной нумерации. Приложения, которые имеют собственную нумерацию, допускается не перенумеровывать.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Номер страницы располагают в центре нижней части страницы без точки.

Тип шрифта – Times New Roman.

Цвет шрифта нумерации должен быть черным, размер шрифта – 12 пт.

4 Нумерация книг отчета

Если отчет состоит из двух и более книг, каждая книга должна иметь свой порядковый номер. Номер каждой книги проставляют арабскими цифрами на титульном листе (Приложение Б) под указанием вида отчета: «Книга 1», «Книга 2».

5 Список исполнителей

В список исполнителей включают руководителей НИОК(Т)Р, ответственных исполнителей, исполнителей и соисполнителей, принимавших непосредственное участие в выполнении работы, с указанием их роли в подготовке отчета. При этом в списке исполнителей для указанных лиц приводят их фамилии и инициалы, должности, ученые степени, ученые звания и подписи. Запятую после строчки «Руководитель НИР» **не ставят.**

Пример:
Руководитель НИР
ст. науч. сотр.
канд. техн. наук, доц. _____ И.И. Иванов
(подпись, дата) (раздел 1)

Список исполнителей оформляют в соответствии с Приложением Ж.

Для соисполнителей из других организаций указывают наименование организации-соисполнителя.

Список исполнителей формируют в порядке должностей исполнителей.

6 Реферат

Сведения об общем объеме отчета, количестве книг отчета, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений являются первой компонентой реферата. Располагают сведения с абзацного отступа, в строку, через запятые.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета.

Ключевые слова приводят в именительном падеже, прописными буквами, в строку, через запятые, без абзацного отступа и переноса слов, без точки в конце перечня.

Объем текста реферата ограничивают одной страницей машинописного текста.

Реферат оформляют в соответствии с Приложением И.

7 Содержание

После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный структурный элемент.

Обозначения структурных элементов и разделов приводят с начала строки без абзацного отступа, обозначения подразделов с абзацным отступом, равным – 0,4 см, а пунктов – 1,3 см.

При необходимости продолжения записи заголовка раздела, подраздела или пункта на второй (последующей) строке выполняют без переноса слов,

начиная от уровня начала этого заголовка (подраздела или пункта) на первой строке.

При составлении отчета, состоящего из двух и более книг, в каждой из них приводят свое содержание. При этом в первой книге помещают содержание всего отчета с указанием номеров книг, в последующих – только содержание соответствующей книги.

Для отчета о НИОК(Т)Р объемом до 10 страниц содержание не приводят.

Содержание оформляют в соответствии с Приложением К.

8 Термины и определения

Структурный элемент «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в отчете НИОК(Т)Р.

Перечень терминов и определений начинают со слов: «В настоящем отчете о НИОК(Т)Р применяют следующие термины с соответствующими определениями».

Список терминологических статей располагают столбцом без знаков препинания в конце. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводят термины, справа через тире – их определения.

9 Перечень сокращений и обозначений

Структурный элемент «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ» начинают со слов: «В настоящем отчете о НИОК(Т)Р применяют следующие сокращения и обозначения».

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц физических величин и определений располагают столбцом без знаков препинания в конце строки. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин, а справа, через тире – их детальную расшифровку.

Если условных обозначений в отчете приведено менее трех, отдельный перечень не составляют, а необходимые сведения указывают в тексте отчета или в подстрочном примечании при первом упоминании.

10 Иллюстративный материал

Иллюстративный материал (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) располагают в отчете непосредственно после текста отчета, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста отчета). На все иллюстрации в отчете приводят ссылки, при которой пишут слово «рисунок» и его номер, например, «в соответствии с рисунком 1.1», «в соответствии с рисунком 2 *а*».

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела.
Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)



Рисунок 10.1 – «Агаровая сетка» на образце

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.
Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)

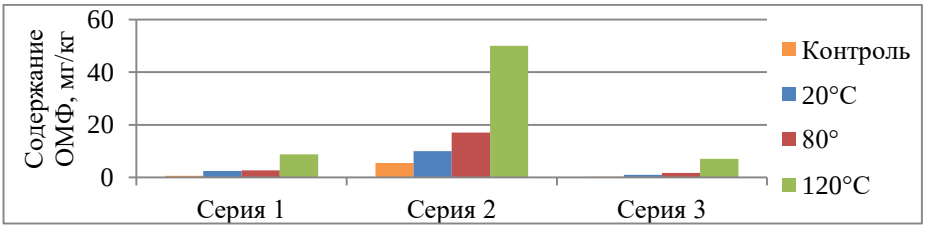


Рисунок А.11 – Изменение содержания ОМФ в образце с лимонной кислотой (3,0 г/кг) под влиянием нагрева при разных температурах в течение 20 мин

14 пт (пустая строка)

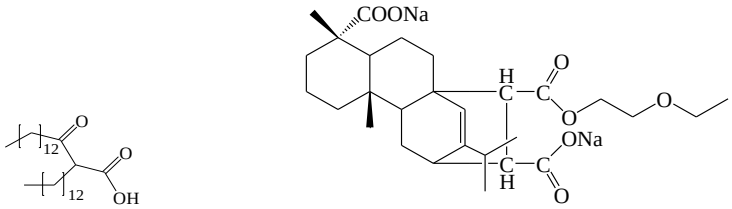
Текст отчета

Иллюстрации при необходимости содержат наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Название рисунка помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце и без переноса слов. Размер шрифта подрисуночной подписи – 12 пт, размер шрифта наименование рисунка – 14 пт. Тип шрифта – Times New Roman.

Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)



а *б*

а – эмульсии АКД; б – канифольного клея марки ТМ

Рисунок 10.3 – Основные вещества в составе проклеивающих веществ

наименование рисунка

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Не допускают переноса слов в наименовании графического материала, а также оформления наименования и пояснительных данных (подрисуночной подписи) в виде рисунков и картинок форматов RAW, JPG, PHG, TIFF и т.д.

11 Единицы физических величин

Единицы физических величин в отчете о НИР приводят следующим образом.

Между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляют пробел.

Пример: 100 kW; 100 кВт, 80 %, 20 °С, (1/60) s.

Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не ставят.

Пример: 20°.

При указании производной единицы, состоящей из двух и более частей, буквенные обозначения и наименования единиц не комбинируют, т.е. не указывают для одних единиц обозначения, а для других – наименования.

Не осуществляют разрыв между цифрой и единицей измерения на другую строку, аналогично с названиями ГОСТ, организациями и т.д.

Следует писать:

Подготавливают пробу порошкообразных материалов в количестве 5 г.

ИЛИ

Подготавливают пробу порошкообразных материалов в количестве 5 г.

12 Таблицы

Таблицу располагают непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы в отчете приводят ссылки, при которой пишут слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела.

Например: Таблица 3.8.

Наименование помещают над таблицей слева, без абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, без переноса слов и с размером шрифта – 14 пт, а содержание самой таблицы – 12 пт.

Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)

Таблица 1.1 – Экспериментальные данные по исследованию химических показателей образцов

Порядковый номер	Название	Результаты исследования
1	2	3

Продолжение таблицы 1.1

1	2	3

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

Таблицу с большим количеством строк переносят, как в примере выше.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения: Таблица А.1.

Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк – по левому краю.

Оформление расчетных таблиц в виде рисунков и картинок форматов RAW, JPG, PHG, TIFF и т.д. не допустимо.

13 Примечания и сноски

Слово «Примечание» печатают с прописной буквы с абзацного отступа, без подчеркивания, при этом используемый размер шрифта – 12 пт.

Примечания помещают непосредственно после текстового, графического материала или таблицы, к которым относятся эти примечания.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставят тире и текст примечания печатают с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют.

Пример:

Примечание – Применение локально введенных кодов обеспечивает определенный уровень гибкости, который дает возможность проводить улучшения или изменения, сохраняя при этом совместимость с основным набором элементов данных.

Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки.

Пример:

2 Примечания

1 Информация подготовлена при проведении анализа статистических данных.

2 Дополнительные данные получены в ходе выполнения полевых работ.

При дополнительном пояснении в отчете используют примечание, оформленное в виде сноски (знак звездочка – *). Знак сноски ставят без пробела после того слова, числа, символа, предложения, к которому дают пояснение.

Сноску располагают с абзацного отступа в конце страницы, на которой приведено поясняемое слово (словосочетание или данные). Сноску отделяют от текста короткой сплошной тонкой горизонтальной линией с левой стороны страницы.

При использовании искусственного интеллекта делают сноску, что данный фрагмент текста/рисунка/таблицы сгенерирован искусственным интеллектом, с указанием соответствующей программы.

14 Формулы и уравнения

Формулы (уравнения) приводят отдельной строкой, которую отделяют от основного текста интервалами 14 пт.

Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)

$$A = \frac{a}{b} \ . \qquad (14.1)$$

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

Если уравнение превышает одну строку, его переносят после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (х), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяют.

Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)

$$((3y^2–4y+1)\times(y+2) – (2y – 5)\times(y^2 + 3y – 1)) + \frac{4y^{3\text{-}8y}}{y^2 + 1} = (y – 1)\times \times(y^3 + 2y^2 – 5y + 7) + 12. \qquad (14.2)$$

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

Тип шрифта – Times New Roman, размер шрифта 14 пт.

Ссылки в отчете на порядковые номера формул приводят в скобках: в формуле (1.1), уравнении (1.1) арабскими цифрами.

Пояснения к формулам (уравнениям) начинают с новой строки со слова «где» без двоеточия с абзаца.

Значение каждого символа и числового коэффициента приводят с новой строки под предыдущим символом на одном уровне.

Пример:

Текст отчета

Расчет производили по формуле (14.3):

$$A = \frac{a}{b} \ , \qquad (14.3)$$

где a – масса насыщенного жидкостью образца при взвешивании на воздухе и погруженного в жидкость;

b – коэффициент.

Текст отчета

При переносе на вторую (последующую) строку пояснений символов или числовых коэффициентов продолжают пояснительное предложение с новой строки, без абзаца.

Если формулу приводят без пояснения значений символов и числовых коэффициентов, то **после самой формулы ставят точку**.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения: (В.1).

Пример:

Текст отчета

14 пт (пустая строка)

$$A = \frac{a}{b} \ . \qquad (B.1)$$

14 пт (пустая строка)

Текст отчета

Не допускают оформление расчетных формул, уравнений, химических реакций в виде рисунков и картинок форматов RAW, JPG, PHG, TIFF и т.д.

Представление формул выполняют, используя встроенный в Word редактор формул. Путь редактирования: выделить формулу→в шапке Word появляется «Конструктор» (работа с уравнениями) →вкладка «Сервис»→ «Обычный текст»→правой клавишей мыши нажать на выделенную формулу→в контекстном меню выбрать команду «Шрифт»→Times New Roman→ ОК.

15 Список использованных источников

Список содержит сведения об источниках, использованных при составлении отчета, ссылки на которые оформляют арабскими цифрами в квадратных скобках. Сведения об источниках располагают в порядке появления ссылок на них в тексте отчета и нумеруют арабскими цифрами с точкой и печатают с абзацного отступа.

Примеры оформления библиографических описаний различных источников приведены в Приложении Л.

16 Необходимый пакет документов по завершенным работам

К бумажному варианту заключительного отчета для библиотеки БГТУ прилагают оригиналы следующих документов:

- выписку из протокола заседания кафедры (с проставленными баллами по показателям новизны, значимости, доказательности, точности и объективности результатов научных исследований);
- рецензию (можно внутреннюю);
- акты метрологической проработки;
- документы, подтверждающие приемку работы (технический акт приемки-сдачи НИР – ХД; акт приемки госбюджетной НИР – ГБ; акт приемки научно-исследовательского проекта, утвержденного в БРФФИ – ФФ);
- акты внедрения в производство, справки о внедрении НИР в образовательный процесс (можно копии);
- протоколы лабораторных или промышленных испытаний;
- отчет о патентных исследованиях (если проводился, оформлять в виде приложения к отчету);
- паспорт (не подшивают).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

УДК 666.265+666.266.6
Рег. № 20260000

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
д-р техн. наук, доц.
_____И.И. Иванов
«____» _____20__ г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

ИНГИБИТОРНАЯ ЗАЩИТА УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ
В КАРБОМИДО-АММИАЧНОЙ СМЕСИ

(ГБ 26–XXX)

(заключительный)

ГПНИ «Наименование программы»
подпрограмма «Наименование подпрограммы»
задание 1.1 (НИР 1)

Начальник НИЧ
канд. техн. наук, доц. _____ П.П. Петров

Заведующий кафедрой
_____
канд. техн. наук, доц. _____ С.С. Сидоров

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доц. _____ Е.Е. Еремин

Минск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

УДК 666.265+666.266.6
Рег. № 20260000

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
д-р техн. наук, доц.
_____И.И. Иванов
«____» _____20__ г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

ИНГИБИТОРНАЯ ЗАЩИТА УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В КАРБОМИДО-АММИАЧНОЙ СМЕСИ

(ГБ 26–XXX)

(заключительный)

ГПНИ «Наименование программы»
подпрограмма «Наименование подпрограммы»
задание 1.1 (НИР 1)

Книга 1

Начальник НИЧ
канд. техн. наук, доц. _____ П.П. Петров

Заведующий кафедрой
_____
канд. техн. наук, доц. _____ С.С. Сидоров

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доц. _____ Е.Е. Еремин

Минск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

УДК 666.265+666.266.6
Рег. № 20260000

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
д-р техн. наук, доц.
_____И.И. Иванов
«____» _____20__ г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

ИНГИБИТОРНАЯ ЗАЩИТА УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ
В КАРБОМИДО-АММИАЧНОЙ СМЕСИ

(ГБ 26–XXX)

(аннотированный)

ГПНИ «Наименование программы»
подпрограмма «Наименование подпрограммы»
задание 1.1 (НИР 1)

Начальник НИЧ
канд. техн. наук, доц. _____ П.П. Петров

Заведующий кафедрой
_____
канд. техн. наук, доц. _____ С.С. Сидоров

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доц. _____ Е.Е. Еремин

Нормоконтроль _____ И.И. Иванов

Минск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

УДК 666.265+666.266.6
Рег. № 20260000

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
д-р техн. наук, доц.
_____И.И. Иванов
«____» _____20__ г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Ингибиторная защита углеродистой стали в карбомидо-аммиачной смеси

(ГБ 26–XXX)

по этапу 2:
ИЗУЧЕНИЕ КОРРОЗИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В КАРБАМИДО-АММИАЧНОЙ СМЕСИ БЕЗ ИНГИБИТОРА

(промежуточный)

ГПНИ «Наименование программы»
подпрограмма «Наименование подпрограммы»
задание 1.1 (НИР 1)

Начальник НИЧ
канд. техн. наук, доц. _____ П.П. Петров

Заведующий кафедрой
_____
канд. техн. наук, доц. _____ С.С. Сидоров

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доц. _____ Е.Е. Еремин

Минск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

УДК 666.265+666.266.6
Рег. № 20260000

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
д-р техн. наук, доц.
_____И.И. Иванов
«____» _____20__ г.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ИНГИБИТОРНАЯ ЗАЩИТА УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ В КАРБОМИДО-АММИАЧНОЙ СМЕСИ

(ХД 26–ХХХ)

Начальник НИЧ
канд. техн. наук, доц. _____ П.П. Петров

Заведующий кафедрой
_____
канд. техн. наук, доц. _____ С.С. Сидоров

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доц. _____ Е.Е. Еремин

Минск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Министерство образования Республики Беларусь
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
д-р техн. наук, доц.
_____И.И. Иванов
«____» _____20__ г.

Кафедра_____

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) №___

по договору ХД_____

Объект исследования:

Цель исследования:

Задачи исследования:

Аппаратура:

Методика проведения:

Результаты исследований:

Начальник НИЧ
канд. техн. наук, доц. _____ П.П. Петров

Руководитель НИР
канд. техн. наук, доц. _____ С.С. Сидоров

Начальник отдела ПиОНиИД _____ Е.Е. Еремин

Минск 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР ст. науч. сотр. канд. техн. наук, доц.	_____ (подпись, дата)	Е.Е. Еремин (введение, разделы 1–3, заключение)
Исполнители: Науч. сотр.	_____ (подпись, дата)	П.П. Попов (раздел 2)
Ст. мл. науч. сотр.	_____ (подпись, дата)	А.А. Лукьянова (раздел 2)
Нормоконтроль	_____ (подпись, дата)	А.А. Соловьева

ПРИЛОЖЕНИЕ И

РЕФЕРАТ

Отчет 31 с., 2 кн., 8 рис., 5 табл., 32 источн., 1 прил.

СТЕКЛО, СТЕКЛОКЕРАМИКА, РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ИОНЫ, СТРУКТУРА, ТЕРМООБРАБОТКА, ОПТИЧЕСКОЕ ПОГЛОЩЕНИЕ

Объектом исследования являются поршневые установки для точного воспроизведения и измерения больших расходов газа.

Цель работы – разработка методики метрологических исследований установок и нестандартной аппаратуры для их осуществления.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования отдельных составляющих и общей погрешности установок.

В результате исследования впервые были созданы две поршневые реверсивные расходомерные установки: первая на расходы до 0,07 $м^3/с$, вторая – до 0,33 $м^3/с$.

Основные конструктивные и технико-эксплуатационные показатели: высокая точность измерения при больших значениях расхода газа.

Степень внедрения – вторая установка по разработанной методике аттестована как образцовая.

Эффективность установок определяется их малым влиянием на ход измеряемых процессов. Обе установки могут применяться для градуировки и поверки промышленных ротационных счетчиков газа, а также тахиметрических расходомеров.

ПРИЛОЖЕНИЕ К

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ…….. 5
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ…… 6
ВВЕДЕНИЕ……... 7
1 Аналитический обзор литературы …….. 8
1.1. Люминесценция материалов и механизм ее возникновения……. 8
1.1.1. Механизм создания люминесценции……. 9
1.1.2 Виды люминесценции…….……. 10
1.2 Обзор литературы в области исследования люминесцирующих стекломатериалов…….. 12
2 Методы исследования…..……. 18
3 Разработка стекол и стеклокерамических материалов, соактивированных ионами переходных и редкоземельных элементов…. 19
3.1 Синтез и исследование стекол на основе стеклообразующей системы SiO_2–GeO_2–PbO–PbF_2–CdF_2…….. 19
3.2 Синтез и исследование стекол на основе SrO–AlF_3–SiO_2 с введением ионов церия и европия ……. 23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ……..…….. 26
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ……..……. 27
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Акты сдачи-приемки НИР……. 30

ПРИЛОЖЕНИЕ Л

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
(примеры оформления)

Электронный ресурс:

1. Люминесценция – механизм и применение в источниках света [Электронный ресурс]. – 2021. – URL: http://electricalschool.info (дата обращения 12.12.2021).

2. Luminescence – mechanism and application in light sources. – URL: http://electricalschool.info (дата обращения 12.12.2021).

Источник с одним автором:

1. Козюров А.Д. Ап-конверсионная люминесценция монокристалла $LiYbF_4:Ho^{3+}$. – Казань: Казанский федеральный университет, 2015. – 30 с.

2. Bloembergen N. Solid state infrared quantum counters // Physical Review Letters –1959. – No. 2. – C. 84–85.

Источник с двумя-тремя авторами:

1. Ivaturi A., Macdougall S.K.W., Martin-Rodriguez R. Optimizing infrared to near infrared upconversion quantum yield of βNaYF4:Er^{3+} in fluoropolymer matrix for photovoltaic devices // Journal Applied Physics – 2013. – Vol. 114. – P. 013505– 0135011.

2. Овсянкин В.В., Феофилов П.П. Кооперативная сенсибилизация люминесценции в кристаллах, активированных редкоземельными ионами // Письма ЖЭТФ. – 1966. – № 4. – С. 471–475.

3. Kaya S., Cresswell M., Boccaccini A.R. Mesoporous Silica-Based Bioactive Glasses for Antibiotic-Free Antibacterial Applications // Materials Science. Engineering: C. – 2018. – Vol. 83. – P. 99−107.

4. Дорофеенко Н.И., Дорофеенко Н.В., Пахомов Н.И. Витебское подполье. – Минск: Звязда, 2024. – 253 с

5. Хатеневич Т.Г., Берсунукаев В.В. Проблемы определения признаков криминального банкротства и перспективы их решения // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D, Экономические и юридические науки. – 2024. – № 1. – С. 78–86.

Источник, включающий четыре и более авторов:

1. Ветеринарная хирургия / В.А. Журба, В.М. Руколь, Э.И. Веремей [и др.]. – Минск: Респ. ин-т проф. образования, 2021. – 431 с.

2. Окисление алкилароматических соединений кислородом в барьерном разряде / А.В. Лещик, А.Н. Очередько, А.Ю. Рябов, С.В. Кудряшов // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. – 2024. – Т. 67, № 8. – С. 14–21.

Патентная документация:

1. BY 18109 C1, 2013.
2. RU 2485062 C1, 2013.
3. Заявка a20244413 от 20.02.2024 Стекло для медицины / И.И. Иванов, П.П. Петров; заявит. – учреждение образования «Белорус. гос.технол. ун-т».

Нормативные документы:

1. ГОСТ ISO 188-2013. Резина и термоэластопласты. Испытания на ускоренное старение и теплостойкость. – М.: Изд-во стандартов, 2014. – 37 с.
2. ISO 2930:2017. Rubber, raw natural – Determination of plasticity retention index (PRI). – URL: https://www.iso.org/ru/standard/68068.html (дата обращения 12.05.2022).
3. ОСТ 3-4888-80. Стекло оптическое бесцветное. Синтетический состав. – Введ. 01.07.1981. – 31 с.
4. Приказ Минобразования РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». – URL: http//www. consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159671/(дата обращения: 04.08.2016)

Статьи из материалов конференций, семинаров, тезисов докладов:

1. Тепловые трубы для систем использования альтернативных источников энергии / Л.Л. Васильев, А.С. Журавлев, М.А. Кузьмич [и др.] // Альтернативные источники сырья и топлива: тез. докл. IX Междунар. науч.-техн. конф., 17–20 окт. 2023 г., г. Минск: в 2 ч. / НАН Беларуси [и др.]; редкол.: В.Е. Агабеков [и др.]. – Минск, 2023. – Ч. 1. – С. 29–32.
2. Шевалдина Ю.В. Эталонная база Республики Беларусь и ее развити // Актуальные вопросы обеспечения научно-технологической безопасности: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 30-летию образования Гос. ком. по науке и технологиям Респ. Беларусь, г. Минск, 1 дек. 2023 г. / Белорус. ин-т систем. анализа и информ. обеспечения науч.-техн. сферы; редкол.: С.В. Шлычков (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2023. – С. 156–158.

Архивные материалы:

1. Циркуляр Гомельского уездного комитета РКП(б) волостным партийным ячейкам уезда «О сектах» // Государственный архив общественных объединений Гомельской области (ГАООГо). – Ф. 2. Оп. 1. Д. 38. Л. 53–53 об. Подлинник.

Сборники статей, труды:

1. Актуальные проблемы теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки: сб. науч. ст. / Брест. гос. ун-т; редкол.: Белый К.И., Люкевич В.П., Якубович С.К. – Брест: БрГУ, 2023. – 139 с.

Диссертации:

1. Амосова Ю.В. Преломление художественных традиций Китая и Японии в современном искусстве Беларуси: дис. … канд. искусствоведения: 17.00.09/ Белорус. гос. ун-т культуры и искусств. – Минск, 2023. – 221 л.

Авторефераты к диссертации:

1. Смирнов А.В. Исследование и компенсация нелинейных искажений сигнала в усилителе мощности: автореф. дис. … канд. техн. наук: 2.2.13 / Моск. техн. ун-т связи и информатики (МТУСИ). – М., 2022. – 27 с.

Отчеты НИР:

1. Подготовка будущих педагогов к проектированию коррекционноразвивающей среды инклюзивного образования: отчет о НИР (заключ.) / Белорус. гос. пед. ун-т; рук. О.В. Мамонько; исполн.: С.Е. Гайдукевич, Н.В. Дроздова, А.А. Савицкая, А.А. Сасс. – Минск, 2020. – 194 с. – № ГР 20180995.

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Сокращение	Полное написание
Учёные степени	
д-р архитектуры	доктор архитектуры
д-р биол. наук	доктор биологических наук
д-р ветеринар. наук	доктор ветеринарных наук
д-р воен. наук	доктор военных наук
д-р геогр. наук	доктор географических наук
д-р геол.-минерал. наук	доктор геолого-минералогических наук
д-р искусствоведения	доктор искусствоведения
д-р ист. наук	доктор исторических наук
д-р культурологии	доктор культурологии
д-р мед. наук	доктор медицинских наук
д-р пед. наук	доктор педагогических наук
д-р полит. наук	доктор политических наук
д-р психол. наук	доктор психологических наук
д-р социол. наук	доктор социологических наук
д-р с.-х. наук	доктор сельскохозяйственных наук
д-р техн. наук	доктор технических наук
д-р фармацевт. наук	доктор фармацевтических наук
д-р физ.-мат. наук	доктор физико-математических наук
д-р филол. наук	доктор филологических наук
д-р филос. наук	доктор философских наук
д-р хим. наук	доктор химических наук
д-р экон. наук	доктор экономических наук
д-р юрид. наук	доктор юридических наук
канд. архитектуры	кандидат архитектуры
канд. биол. наук	кандидат биологических наук
канд. ветеринар. наук	кандидат ветеринарных наук
канд. воен. наук	кандидат военных наук
канд. геогр. наук	кандидат географических наук

канд. геол.-минерал. наук	кандидат геолого-минералогических наук
канд. искусствоведения	кандидат искусствоведения
канд. ист. наук	кандидат исторических наук
канд. культурологии	кандидат культурологии
канд. мед. наук	кандидат медицинских наук
канд. пед. наук	кандидат педагогических наук
канд. полит. наук	кандидат политических наук
канд. психол. наук	кандидат психологических наук
канд. социол. наук	кандидат социологических наук
канд. с.-х. наук	кандидат сельскохозяйственных наук
канд. техн. наук	кандидат технических наук
канд. фармацевт. наук	кандидат фармацевтических наук
канд. физ.-мат. наук	кандидат физико-математических наук
канд. филол. наук	кандидат филологических наук
канд. филос. наук	кандидат философских наук
канд. хим. наук	кандидат химических наук
канд. экон. наук	кандидат экономических наук
канд. юрид. наук	кандидат юридических наук
Учёные звания	
доц.	доцент
проф.	профессор
Другие звания	
ст. мл. науч. сотр.	стажер младшего научного сотрудника
мл. науч. сотр.	младший научный сотрудник
науч. сотр.	научный сотрудник
ст. науч. сотр	старший научный сотрудник
вед. науч. сотр	ведущий научный сотрудник
гл. науч. сотр	главный научный сотрудник
акад.	академик
чл.-кор.	член-корреспондент