

Директору Объединенного Института  
Ядерных Исследований (ОИЯИ)  
Трубникову Г.В.  
141980, г. Дубна, Московская обл., ул.  
Жолио-Кюри, 6, Россия

Заявитель: Филиппов Юрий Петрович,

Соискатель ученой степени: Какорин И.Д.

~~Заявление № ФЮП-КИД от 26.04.2022 о лишении ученой степени Какорина И.Д., присужденной на основании заключения (решения) диссертационного совета по ядерной физике ОИЯИ.03.02.2019.П от 22.09.2021~~

В соответствии с п.1 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" настоящее Положение устанавливает порядок присуждения ученой степени кандидата наук и ученой степени доктора наук (далее – ученые степени), критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней (далее – диссертации), порядок представления, защиты диссертаций, порядок лишения, восстановления ученых степеней, рассмотрения апелляций, а также порядок рассмотрения Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (далее – Комиссия) диссертаций на соискание ученых степеней и аттестационных дел.

Действие настоящего Положения не распространяется на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова" и федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский Государственный Университет", а также на научные организации и образовательные организации высшего образования, включенные в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации в соответствии с абзацем шестым пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона "О науке и государственной научно-технической политике", при реализации ими прав, предусмотренных абзацами вторым - четвертым указанного пункта.

Распоряжением Правительства РФ от 23.08.2017 N 1792-р «Об утверждении перечня научных организаций и образовательных организаций высшего образования, которым предоставляются права, предусмотренные абзацами вторым - четвертым пункта 3.1 статьи 4 Федерального закона от

N:Ф-12  
04.05.2022

23.08.1996 N 127-ФЗ» Объединенный Институт Ядерных Исследований включен в перечень организаций, на которые не распространяются правила вышеуказанного Положения.

В соответствии с п. 8.1 Положения о присуждении ученых степеней в Объединенном институте ядерных исследований, утвержденным Приказом Директора Объединенного Института Ядерных Исследований №320 от 30.04.2019 «Об утверждении Положения о присуждении ученых степеней в ОИЯИ» (далее по тексту Положение) Лица, которым ученые степени были присуждены в ОИЯИ с нарушением требований, установленных пунктами 1.2–1.4 настоящего Положения, и (или) критериев, установленных пунктами 2.1–2.6 настоящего Положения, могут быть лишены этих степеней.

Заявление может быть подано на бумажном носителе или в электронной форме при условии использования электронной подписи.

В соответствии с п.8.2 Положения заявление о лишении ученой степени может быть подано заявителем на имя директора ОИЯИ на бумажном носителе или в электронном виде при условии использования электронной подписи в течение 10 лет со дня принятия диссертационным советом решения о присуждении ученой степени.

В соответствии с п.б). п.8.3 Положения основаниями для подачи заявления о лишении ученой степени являются: установленные заявителем факты, которые, по его мнению, свидетельствуют о нарушении соискателем ученой степени критериев и требований, установленных пунктами 2.1–2.6 настоящего Положения.

В соответствии с п. 2.2. Положения Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно- квалификационной работой, в которой представлены результаты выполненных автором теоретических и (или) экспериментальных исследований, способствующих решению актуальных задач в области фундаментальных естественных и математических наук, либо изложены результаты оригинальных прикладных, методических, технических или технологических разработок, оказывающие заметное влияние на развитие отдельных мировых направлений науки, техники и технологий.

В соответствии с п. 2.3 Положения Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном научном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, посвященной прикладным научным исследованиям, должны приводиться сведения о возможном практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации в области фундаментальных научных исследований – оценка дальнейшего развития и применения научных результатов диссертации.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В соответствии с п. 2.6. Положения в диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

В нарушение указанных правил Заключением диссертационного совета по ядерной физике ОИЯИ.03.02.2019.П. от 22.09.2021 Какорину И.Д. незаконно присвоено звание кандидата технических наук.

Так, в автореферате и диссертации Какорин И.Д. без ссылок на авторов и источники заимствования использует чужие произведения авторов, присваивая тем самым себе право авторства без законных к тому оснований. В соответствии с п. 8.5 Положения заявителем подготовлено заключение о наличии в диссертации материалов или отдельных результатов, использованных без ссылки на автора и (или) источник заимствования (приложение 6 к настоящему заявлению). В указанном заключении содержатся фрагменты заимствованного и оригинального текстов в виде, допускающем их сопоставление и анализ, а также указание на объем и характер использования в диссертации заимствованного материала либо на использование научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, суть которых заключается в том, что конструкции измерительных систем для диагностики многофазных потоков в криогенике и нефтедобывающей отрасли, экспериментальные и теоретические данные, представленные на прокомментированных рисунках диссертации и в комментариях к ним, в значительной степени использованы без ссылки на автора и (или) источник заимствования, а без этого материала принципиально невозможно создание/подготовка диссертации Какорина И.Д. Доля таких рисунков составляет примерно 58 % от общего числа иллюстративного материала, а число страниц в главах 2, 3, 5-7, где отсутствует должное цитирование, составляет около 59 %. Приведенные в диссертации измерительные устройства, показанные на отмеченных в Заключении фотографиях, это, по сути, иллюстрация не принадлежащей работодателю соискателя, ОИЯИ, чужой собственности, которая представляет собой уникальные научно-технические разработки, выдаваемые диссидентом в качестве своих достижений путем некорректного цитирования – стр. 6, 15, 22, 32, 36, 42, 49, 62, 72 прилагаемого Заключения, приложение 6.

К подобному же выводу пришел и профессор кафедры Низких температур Национального Исследовательского Университета "МЭИ" доктор технических наук Крюков А.П., который в отзыве на автореферат Какорина И.Д., приложение 7, указал следующее: «Прежде всего заслуживает внимание тот факт, что 11 из 12-ти опубликованных работ соискателя (8-ми статей и 4-х материалов конференций) за период с 2013 по 2020 г. выполнены в соавторстве с Ю.П. Филипповым, причем в 10 из них Ю.П. Филиппов является первым автором. В то же время на странице 4 автореферата в двух из четырех

пунктов (3 и 4) раздела о научной новизне утверждается следующее: «3. Впервые создан ДР круглого сечения на основе металлокерамического ВЧ-датчика и СУ, которые имеет малое гидравлическое сопротивление, высокую надежность и удовлетворяет требованиям технического задания на Нуклотрон... 4. Создан двухфазный расходомер для нефтедобывающей промышленности на базе ВЧ-датчика и СУ и предложен усовершенствованный алгоритм для определения характеристик потока. Создан и испытан первый расходомер для двухфазных потоков СПГ и смесей нефть-вода, удовлетворяющий требованиям ГОСТ [2]». Представляется, что для столь решительного заявления о создании двухфазных расходомеров именно соискателем, и тем более впервые, нет оснований. Более уместной, видимо, была бы формулировка – при участии соискателя – и уж никак не впервые».

Тем самым, в нарушение положений п. 2.6. Положения, осуществлена защита диссертации, Какорин И.Д. заимствовал идеи и разработки, сделанные другими людьми раньше начала его деятельности по теме диссертации, что недопустимо, поскольку нарушены права этих лиц, не дававших своего согласия на использование их авторского права при подготовке диссертации Какориным И.Д.

Более того, указанные нарушения ставят под сомнение как самостоятельный характер исследуемой работы, так и ее новизну.

Так, если Какорин И.Д. самостоятельно проводил исследования характеристик одного из ВЧ-датчиков со взрывоопасным веществом – водородом в ЛФВЭ ОИЯИ (Лаборатория Физики Высоких Энергий), то должны быть разрешительные документы на проведение этих опасных работ. Однако, подобные документы, связанные с работой на использованном криогенном калибровочном оборудовании, отсутствуют, как не подтвержден сам факт выполнения Какориным И.Д. исследований, результаты которых отражены в приведенных в диссертации таблицах.

Отсутствие самостоятельности в исследуемой работе подтверждается мнением о ней соавторов и сослуживцев Какорина И.Д., представленном в диссовет 06.08.2021, приложение 8, где отмечено: «... автор НЕ участвовал в разработках, отладке, тестировании и калибровках двухфазных расходомеров для криогеники, а представленные без ссылок на стр. 74 данные в таблице 2.5 получены раньше даты появления Какорина И.Д. в нашем секторе. Это подтверждается публикациями в журнале Cryogenics, 2000, v. 40/4-5, p. 279-285 и Cryogenics, 2001, v. 41/5-6, p. 327-334, а также сертификатами калибровок ВЧ-датчиков GP-71 для водорода (от 06.03.1998) и GP-20 (от 07 октября 2005) для гелия. Автор НЕ участвовал и в разработке, создании и испытаниях металло-керамического ВЧ-датчика (МС-38), представленного без ссылок на Рис. 2.10 (стр. 52) и Рис. 2.11 (стр. 54), а так же в Таблице 2.5. (стр. 74). Автор НЕ участвовал также в калибровках криогенных ВЧ-датчиков: это делалось нами, а иногда с участием Панферова К.С. Автор преувеличил

свое участие в обработке и анализе экспериментальных данных по криогенным ВЧ-датчикам: обычно это делалось Филипповым Ю.П. в соответствии с разработанным им алгоритмом и программой, написанной Свешниковым Б.Н. еще в прошлом столетии...».

Мнение заявителя об отсутствии новизны и личного вклада в диссертации Какорина И.Д. разделяет и начальник отделения № 5 ЛФВЭ ОИЯИ, в котором выполнялась работа, доктор технических наук Тютюнников С.И., отметивший в своем отзыве на диссертацию (приложение 7) следующее: «Начнем с Заключения организации, где выполнена работа, которое подписано Никифоровым Д.Н. и утверждено Агаповым Н.Н. 18.02.2021. В этом документе, в п. 4 Научной новизны «Предложена и обоснована упрощенная процедура калибровки (ВЧ) датчика по минимальному набору реперных точек на статическом калибровочном стенде», есть яркое противоречие между текстом Заключения организации, имеющимся оригиналом сертификата №700-26/170 от 06.03.98 и текстами автореферата (формулы 3 и 4 на стр. 9 и 10 без ссылок) и диссертации (формулы 2.16 и 2.26 на стр. 46 и 63 без ссылок). Эти формулы и их упрощенные аналоги для калибровок с водородом были получены в 1998 г., о чем свидетельствует приложенный скан документа, подписанный Кекелидзе В.Д. (оригинал сертификата №700-26/170 от 06.03.98 и Акт приемки ВЧ-датчика для водорода от 11.03.1998 – приложение 4, папка RF-sensors\_documents.jpg). Что касается формулы 3 на странице 9 автореферата, то она опубликована в 1991г. (Cryogenics, 1991, v. 31, p. 1020-1029), когда Какорин И.Д. еще учился в школе. Примечательно, что в Таблице 2.5., представленной на стр.74 диссертации также без ссылок, калибровочные данные для ВЧ- датчика GP-71 полностью совпадают с отмеченным документом 1998 г... Соответствующие статьи по этой тематике опубликованы двадцать лет назад: Cryogenics, 2000, v. 40/4-5, p. 279-285 и Cryogenics, 2001, v. 41/5-6, p. 327-334). Что касается гелиевого ВЧ-датчика GP-20 из той же таблицы 2.5, то он введен в эксплуатацию в GSI, Darmstadt, Germany в 2008 г., а откалиброван в 2005 г., когда Какорина И.Д. в нашем отделении не было... (есть оригинал протокола и отчет/Final Report – приложение 4, папка RF-sensors\_documents.jpg, которая была передана Филипповым Ю.П. ученому секретарю диссовета Карамышевой Г. 06.08.21 и упоминается в обращении к Директору ОИЯИ от 13.10.2021 с предложением не утверждать решение диссертационного совета).

Аналогичное же мнение об отсутствии новизны в работе Какорина И.Д. разделяет и профессор кафедры Низких температур Национального Исследовательского Университета "МЭИ" доктор технических наук Крюков А.П., который в отзыве на автореферат Какорина И.Д., приложение 7, указал следующее: «В этой же связи не выдерживает критики и пункт первого раздела о научной новизне, в котором утверждается: «Оценены калибровочные/метрологические характеристики датчика и их температурная зависимость. Предложена и обоснована упрощенная процедура калибровки датчика по минимальному набору реперных точек на статическом

калибровочном стенде». Этому посвящены стр. 8-10 автореферата без надлежащих ссылок, которых нет в списке Цитируемой литературы автореферата. Дело в том, что формула 3 на стр. 9 автореферата была давно опубликована в журнале Cryogenics, 1991, v. 31, p. 1020-1029. Методика калибровки рассматриваемых ВЧ-датчиков и особенности работы калибровочной системы так же представлены в журнале Cryogenics, 2000, v. 40/4-5, p.279-285 и Cryogenics, 2001, v. 41/5-6, p. 327-334. А Какорин И.Д. начал публиковаться по тематике диссертации с 2013 г. Неизбежно возникает вопрос о некорректном заимствовании материала и некорректном цитировании».

Помимо того, что, как подтверждено выше, выводы Какорина И.Д. сделаны на основании разработок и исследований других авторов, созданная им теория описания нового способа расчета расхода двухфазного потока криогенной жидкости по разности температур (это отражено в статье И.А. Архарова и И.Д. Какорина в журнале Измерительная Техника, 2020, № 7, с. 34-42) не подтверждена экспериментально, то есть не доказана ее практическая применимость, что отмечают сами авторы в Заключении указанной статьи. Это подтверждается решением комиссии под председательством Ходжибагияна Г.Г. от 03.12.2020, созданной по поручению директора ЛФВЭ Кекелидзе В.Д.: «Соискателем предложен новый способ расчета расхода двухфазного потока криогенной жидкости по разности температур с помощью сужающего устройства, практическая осуществимость которого у участников совещания вызывает большие сомнения. Нет экспериментального подтверждения работоспособности усовершенствованной конструкции расходомера...» – приложение 4.

К аналогичному же мнению пришел и начальник отделения №5 ЛФВЭ ОИЯИ доктор технических наук Тютюнников С.И., который в своей отзыве на диссертацию, приложение 7, указал: «Что касается пункта 5 в Научной новизне Заключения организации, где выполнена работа, «Предложен и обоснован способ контроля расхода двухфазного потока по перепаду температуры на СУ», то его практическая реализация невозможна. Это следует из простейшего анализа разности температур в публикации Архаров И.А., Какорин И.Д., Методика расчета расхода криогенных двухфазных потоков в бессепарационных расходомерах на базе сужающего устройства//Измерительная техника, 2020, № 7, с. 34-42. Это подтверждается заключением комиссии по означенной тематике от 03.12.2020, созданной по поручению директора ЛФВЭ Кекелидзе В.Д. – приложение 4 (папка RF-sensors\_documents.jpg, которое так же передано в диссовет ЛЯП 06.08.2021 в электронном виде).»

С доводом об отсутствии новизны и отсутствия экспериментальных доказательств сделанных Какориным И.Д. открытый солидарен и профессор кафедры Низких температур Национального Исследовательского Университета "МЭИ" доктор технических наук Крюков А.П., который в

отзыве на автореферат Какорина И.Д., приложение 7, привел соответствующие доводы, уделяя внимание практически значимым вопросам: 1. Неубедительность приведенных Какориным И.Д. выводов о равновесности процесса дросселирования в сужающемся устройстве СУ и практическая невозможность экспериментальной проверки из-за эффекта торможения потока. Отсутствие практической значимости предложенного Какориным И.Д. способа использования прецизионного родий-железного Т-датчика 1 мК-точности. 3. Отсутствие подтверждения выдвинутых Какориным И.Д. тезисов экспериментальными доказательствами. Так, Крюков А.П. указывает: «В заключении статьи прямо говорится: «Экспериментальная калибровка не проведена, так как авторам не известен стенд, обеспечивающий максимальный массовый расход вплоть до 100 г/с». Такой вывод не позволяет считать предложенный соискателем метод достаточно обоснованным, достоверным и имеющим практическую значимость, поскольку полуэмпирический подход обязан опираться на эксперимент».

Особый интерес представляет тот факт, что совершенно неизвестно и непонятно, каким образом Какорин И.Д. «создал двухфазный расходомер для СПГ (сжиженного природного газа) ...» (стр. 4 автореферата, п. 4 Научной новизны работы). К подобному же выводу пришел и начальник отделения № 5 ЛФВЭ ОИЯИ доктор технических наук Тютюнников С.И., который в своем отзыве на диссертацию, приложение 7, анализируя Заключение организации, где выполнена работа, пришел к выводу: «Что касается пункта 3 в Практической значимости работы «Создан и испытан первый отечественный ДР на базе гамма-плотномера и СУ для потоков СПГ...», то, насколько мне известно, такое устройство не создавалось в отделении № 5 ни Какориным И.Д., ни кем-то другим». Это свидетельствует о недостоверных сведениях в Заключении организации, где выполнена работа. А это недопустимо и влечет последствия, отмеченные в п. 8.3.а Положения.

Утверждение же автора о создании им «двухфазного расходомера для нефтедобывающей промышленности на базе ВЧ-датчика и СУ» (стр. 4 автореферата) нарушает права действительных авторов этого измерительного прибора (сужающего устройства – СУ и коррелятора на базе пары ВЧ-датчиков) – А.М. Коврижных, К.С. Панферов, Ю.П. Филиппов, А.А. Демьянов, Т.В. Кепешук, С.А. Поярков, что подтверждается публикацией в журнале Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности, ОАО ВНИИОЭНГ, 2007, № 8, стр. 3-8, опубликованной за 4 года до появления автора диссертации в секторе криофизических исследований ЛФВЭ ОИЯИ – приложение 2. К тому же, упоминаемый Какориным И.Д. якобы им созданный «двухфазный расходомер для нефтедобывающей промышленности на базе ВЧ-датчика и СУ» представляет собой отмеченную выше измерительную систему, включающую коническое сужающее устройство 100/70 мм и пару ВЧ-датчиков, которая представлена и в статье: Y.P. Filippov, K.S. Panferov, Diagnostics of salty water-in-oil two-phase flow, International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9332, vol. 41, 2012, p.

36-43, Fig. 2 (фотография), р. 39 – приложение 2. При этом в англоязычной статье есть соответствующая ссылка на журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности, ОАО ВНИИОЭНГ, 2007, № 8, стр. 3-8. Наконец, в Проблемно-Тематическом Плане ОИЯИ отмечено, что по теме 07-1-1110-2012/13 «подготовку расходомера для испытаний» на полигоне фирмы TUV SUD NEL в 2012 г. проводил Коврижных А.М.

*Подтверждением отсутствия как новизны в исследуемой работе автора, так и отсутствия личного вклада автора служат необоснованные утверждения Какорина И.Д., которые приведены:*

1) В Главе 2:

- Стр. 38 диссертации (*страницы, отмеченные курсивом, можно найти в Приложении 9*), где приведена «Схема мультиканальной измерительной системы, основанной на 6-слотовом модульном промышленном компьютере», которая представлена на Рисунке 2.3 в качестве упрощенного варианта без должной ссылки [95]. Указанная схема принадлежит не автору, а заимствована им с неким видоизменением без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, S.V. Romanov, K.S. Panferov, B.N. Sveshnikov, Modular Data Acquisition System for Cryogenics, in: Proceeding of the 22-th International Cryogenic Engineering Conference (ICEC 22), ISBN 978-89-957138-2-2, Seoul, Korea, 2008, p. 419-424. Какорин И.Д. не мог принимать участие в работе над этой схемой в рамках его работы в ЛФВЭ ОИЯИ, поскольку начал работу в ЛФВЭ только в конце 2011 г.

- Стр. 51 диссертации. Важные характеристики ВЧ-датчика, представленные на Рисунке 2.9, заимствованы без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A.M. Kovrzhnykh, New solutions to produce a cryogenic void fraction sensor of round cross-section and its characteristics, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2013, v. 57, p. 55-62, где он приведен как Fig. 2, p. 57. Далее следует комментарий к Рис. 2.9 на основе текста из приведенной выше статьи – параграф 3 (Disadvantage of the latest modification of the fiber-glass plastic RF-sensor … , p. 57). Эти экспериментальные данные и рисунок получены **не** Какориным И.Д., что подтверждается письмом соавторов и сослуживцев Какорина И.Д. на имя Русаковича Н.А. от 06.08.2021 с отметкой ученого секретаря диссертационного совета по ядерной физике ОИЯИ.03.02.2019.П Карамышевой Г.А., далее письмо от 06.08.2021 на имя Русаковича Н.А. – приложение 8.

- Стр. 52 диссертации. Элементы конструкции инновационного ВЧ-датчика, представленного на Рисунке 2.10 (это фотография из моего, Филиппова Ю.П., личного архива с моей авторучкой WATERMAN в качестве масштабного ориентира), заимствованы без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov,

I.D. Kakorin, A.M. Kovrzhnykh, New solutions to produce a cryogenic void fraction sensor of round cross-section and its characteristics, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2013, v. 57, p. 55-62, где он приведен как Fig. 3, p. 58. Что касается самой конструкции, представленной на Рис. 2.10, то Какорин И.Д. не занимался конструкторской работой и отношения к созданию показанных элементов конструкции инновационного ВЧ-датчика не имеет, что подтверждается отмеченным выше письмом от 06.08.2021 на имя Русаковича Н.А. Это подтверждает довод заявителя об отсутствии личного участия Какорина И.Д. в создании конструкции ВЧ-датчика.

Комментарий к рисунку 2.10 на основе параграфа 4 из упомянутой статьи свидетельствует о плохом знании диссертантом английского языка. Так, фраза в диссертации «... чтобы избежать разрушения сенсора в процессе охлаждения и нагревания была сделана пара специализированных коротких *расширительных швов...*» не соответствует действительности, поскольку переведена неправильно. На самом деле эта часть английского текста переводится как ... была изготовлена пара специализированных коротких сильфонных компенсаторов: *расширительные швы* – это «изобретение» Какорина И.Д.

- Стр. 53 диссертации. Здесь сказано: «Общее количество витков меандровой линии для **нового** датчика было выбрано равным 88, как разумный компромисс между сложностью намотки и достаточной плотностью витков». Это количество витков было подобрано изначально экспериментальным путем, причем не Какориным И.Д., чему есть письменное подтверждение соавторов и сослуживцев Какорина И.Д. (Коврижных А.М., Микляев В.М., Филиппов Ю.П.), которое передано в диссовет ОИЯИ 03.02.2019.П 06.08.2021 с отметкой о получении – письмо на имя Русаковича Н.А., приложение 8.

- Стр. 54 диссертации. Элементы криогенного двухфазного расходомера с инновационным ВЧ-датчиком, представленные на Рисунке 2.11, заимствованы без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A.M. Kovrzhnykh, New solutions to produce a cryogenic void fraction sensor of round cross-section and its characteristics, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2013, v. 57, p. 55-62, где он приведен как Fig. 4, p. 58. Что касается самой конструкции, представленной на Рис. 2.11, то, как уже отмечалось, Какорин И.Д. не занимался конструкторской работой. Это подтверждается письмом от 06.08.2021 на имя Русаковича Н.А. – приложение 8. Более того, следует отметить, что как автор (Филиппов Ю.П.) обеих фотографий (Рис. 2.10 и Рис. 2.11), оригиналы которых хранятся на флэш-диске образца начала 2000-х годов, я не давал права Какорину И.Д. на их использование в диссертации.

- Стр. 58 диссертации. Схема положений диэлектрического пробника при анализе неоднородностей электрического поля в новом ВЧ-датчике на Рисунке 2.13 заимствована без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A.M. Kovrzhnykh, New solutions to produce a cryogenic void fraction sensor of round cross-section and its characteristics, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2013, v. 57, p. 55-62, где эта схема приведена как Fig. 5, p. 59. В комментариях к этому рисунку сказано, в частности, о геометрических положениях тefлонового пробника, однако Какорин И.Д. этого **не** делал из-за ненадобности такой процедуры, поскольку это было сделано на самом деле А.М. Коврижных и Филипповым Ю.П. экспериментальным путем (есть соответствующий документ, подписанный 06.08.2021 соавторами Какорина И.Д. – письмо от 06.08.2021 на имя Русаковича Н.А., приложение 8.

- Стр. 63-64 диссертации. Этот экспериментальный материал, представленный, в частности, на Рисунке 2.14, заимствован без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A method for calibrating cryogenic void fraction RF-sensors having round cross-section and estimating their accuracy, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2016, v. 79, p. 63-73 – Fig. 3, p. 66. В комментариях к этому рисунку Какориным И.Д. в тексте диссертации на стр. 63 и в подрисуночной подписи к Рис. 2.14 опущена важная ссылка [7] о ВЧ-датчике GP-20, имеющаяся в подрисуночной оригинальной подписи к Fig. 3, p. 66. Ссылка [7] – это статья: Y.P. Filippov, K.S. Panferov, Two-phase cryogenic flow meters. Part II – how to realize the two-phase pressure drop method, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2011, v. 51, p. 640-645. Как видно, эта опубликованная работа относится к 2011 г., когда Какорин И.Д. был в принципе не способен получить подобные результаты и создать Рис. 2.14., поскольку не работал в тот период в ЛФВЭ ОИЯИ, а работа в этой организации положена в основу оспариваемой диссертации. Сертификат калибровки ВЧ-датчика GP-20 от 7 октября 2005 г. приведен в папке RF-sensors\_documents.jpg. – приложение 4.

- На стр. 67 диссертации весьма примечательна фраза с синтаксисом Какорина И.Д.: «... чтобы ее (инструментальную ошибку) уменьшить была разработана специализированная ВЧ-плата, для измерения резонансной частоты с приемлемой для практики точностью, потому что **мы не смогли** найти массово выпускаемое измерительное устройство с требуемыми характеристиками». Однако, «специализированная ВЧ-плата, для измерения резонансной частоты с приемлемой для практики точностью» была ранее представлена в статье: Filippov Y.P., Romanov S.V., Panferov K.S, Sveshnikov B.N., Modular Data Acquisition System for Cryogenics, in: Proceeding of the 22-th International Cryogenic Engineering Conference (ICEC 22), ISBN 978-89-957138-2-2, Seoul, Korea, 2008, p. 419-424, то есть задолго до момента, когда соискатель начал работу над указанной темой в рамках его работы в ЛФВЭ ОИЯИ. Не мог Какорин И.Д. и вместе с его научным руководителем сделать

это «открытие», поскольку, как признает сам Архаров И.А. в отзыве от 12.04.2021, он познакомился с Какориным И.Д. только в 2018 году. Кроме того, собственник этой «специализированной ВЧ-платы, для измерения резонансной частоты с приемлемой для практики точностью», Филиппов Ю.П., не предоставлял ее Какорину И.Д. для измерения характеристик криогенного ВЧ-датчика МС-38 (Таблица 2.5, стр. 74 и Рис. 2.11, стр. 54), а также для использования ее возможностей в рамках диссертации.

- Далее, на стр. 69 диссертации присутствует заимствованная без ссылки фраза: «В нашей практике мы используем родиево-железные температурные датчики ВНИИФТРИ, которые имеют два класса точности:  $\pm 1$  мК и  $\pm 5$  мК для всего температурного диапазона от 1.5 до 300 К...» из статьи Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A method for calibrating cryogenic void fraction RF-sensors having round cross-section and estimating their accuracy, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2016, v. 79, p. 63-73 – последний абзац параграфа 4, р. 67. Словосочетание «В нашей практике мы используем родиево-железные температурные датчики» в тексте диссертации представляется не соответствующим действительности. Во-первых, Какорин И.Д. с научным руководителем Архаровым И.А. не могли использовать эти датчики, поскольку, будучи вторичным стандартом в Международной Температурной Шкале 1990 г., Т-датчик RIRT-1 точности  $\pm 1$  мК не предоставлялся Какорину И.Д. собственником этого датчика, Филипповым Ю.П., для измерения характеристик криогенных ВЧ-датчиков и использования его возможностей в рамках диссертации. Во-вторых, упомянутые лица познакомились в 2018 году, что следует из отзыва Архарова И.А. от 12.04.2021, а статья, откуда взята цитата, датирована 2016 г. В-третьих, для измерений сопротивлений прецизионного Т-датчика RIRT-1 должна использоваться система АК-6.30 с программным обеспечением, а ее собственник – Филиппов Ю.П. (что подтверждается документально: счет-фактура № 17 от 30.11.1995, квитанция к приходному ордеру № 1114 от 30.11.1995, товарно-транспортная накладная № 795/09 от 30.11.1995 – приложение 5, папка Фин-документы.jpg) не предоставлял Какорину И.Д. эту систему для измерений и права использовать полученные результаты в рамках диссертации. Как видно, эта система не принадлежит работодателю – ОИЯИ. Не принадлежит ОИЯИ и измерительная плата, упомянутая в диссертации на стр. 69: «Температура измеряется специальной платой посредством измерения сопротивления температурного датчика, R. Точность измерения Т-платы составляет  $\Delta R/R < 0.01\%$  в диапазоне  $1 \text{ Ом} < R < 20 \text{ кОм}$  [95]».

- Стр. 69-70 диссертации. Уникальный экспериментальный стенд для калибровки ВЧ-датчиков паросодержания, представленный на Рис. 2.17 (стр. 70) диссертации с комментариями к нему, заимствован без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A method for calibrating cryogenic void fraction RF-sensors having round cross-section and estimating their accuracy, Cryogenics, ISSN

0011-2275, 2016, v. 79, p. 63-73 – параграф 5, р. 67, 68 и Fig. 6, р. 69. По сути, это модернизация стенда калибровки криогенных ВЧ-датчиков, представленного в статье: Yu.P. Filippov, A.M. Kovrzhnykh, V.M. Miklayev, A.K. Sukhanova, Metrological systems for monitoring two-phase cryogenic flows, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2000, v. 40/4-5, p. 279-285. Кроме того, собственник, Филиппов Ю.П., гелиевого криостата, (что подтверждается документально: счет № 128 от 14.01.98, накладная № 87 от 14.01.98, квитанция к приходному ордеру № 27 от 14.01.08 – приложение 5, папка Фин-документы.jpg), на базе которого сделана система, представленная на Рис. 2.17, и соответствующего измерительного оборудования, которое не принадлежит работодателю – ОИЯИ, не предоставлял этого оборудования Какорину И.Д. для измерения характеристик криогенных ВЧ-датчиков и использования их возможностей в рамках диссертации.

- Стр. 78-79 диссертации. Калибровочные данные для датчиков GP-71 и GP-20, представленные в Таблицах 2.9. и 2.10, заимствованы без ссылки из статьи: Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A method for calibrating cryogenic void fraction RF-sensors having round cross-section and estimating their accuracy, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2016, v. 79, p. 63-73 – Table 5, 6, p. 71. В свою очередь экспериментальные данные для этих таблиц были получены в 1998 и 2005 гг., соответственно, что подтверждается имеющимися сертификатами калибровок (папка RF-sensors\_documents.jpg – приложение 4).

## 2) В Главе 3:

- Стр. 90-93 диссертации. Многофазный бессепарационный расходомер с внутренним диаметром 100 мм на базе спектрометрического гамма-плотномера с двумя радиоактивными источниками и сужающего устройства во время испытаний на стенде ГЭТ 195-2011, представленный на Рис. 3.4 (фотография из моего, Филиппова Ю.П., личного архива), заимствован без ссылки из статьи: Y.P. Filippov, I.D. Kakorin, Approach to monitor large two-phase LNG flows, Flow Measurement and Instrumentation, ISSN 0955-5986, 2016, v. 52, p. 163-169 – перевод параграфа 5, р. 166, Fig. 4, р. 166. Следует отметить, что как автор фотографии (Рис. 3.4), оригинал которой хранится на флэш-диске образца начала 2000-х годов, я, Филиппов Ю.П., не давал Какорину И.Д. права на его использование в диссертации. Но гораздо важнее то, что собственник, Филиппов Ю.П. (это подтверждается документально: товарная накладная 107 и счет-фактура № 107 от 17.10.2006 – Сужающее устройство 100/70 мм с измерительной аппаратурой, накладная № 2075 от 7.09.2010 – гамма-плотномер Ду 100: проточная часть и крепежная рама гамма-источника БГИ-45А, а также необходимые комплектующие в соответствии с товарной накладной с11156ск и счет-фактурой № 5270 от 08.08.2011 – приложение 5, папка Фин-документы.jpg), этого расходомера не давал Какорину И.Д. права на его использование в диссертации, а собственностью работодателя – ОИЯИ этот уникальный расходомер не является. Компоненты этого

бессепарационного расходомера (спектрометрический гамма-плотномер с двумя радиоактивными источниками и сужающее устройство) представлены также в статье Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A.M. Kovrzhnykh, V.M. Miklayev, Monitoring of multiphase flows for superconducting accelerators and others applications, Physics of Particles and Nuclei Letters, ISSN 1814-5973, 2017, vol. 14, N 4, p. 602-614 – Fig. 14, p. 610. Нужной ссылки на эту статью в диссертации тоже нет. Транспортный контейнер для спектрометрического гамма-плотномера также принадлежит Филиппову Ю.П. – счет-фактура № СчФМ-01145 от 01.11.2011 и товарная накладная № РНкм-01145 от 01.11.2011 (приложение 5, папка Фин-документы.jpg). Собственностью Филиппова Ю.П. являются также комплектующие к СУ 100/70 и гамма-плотномеру – накладная с11156ск от 08.08.2011 и счет-фактура № 5270 от 08.08.2011 – приложение 5, папка Фин-документы.jpg.

- *Стр. 95-98 диссертации.* Текст на этих страницах, экспериментальные данные, представленные на Рис. 3.7, структуры горизонтальных двухфазных потоков эксол-воздух, представленные на Рис. 3.8 и Рис 3.9, заимствованы без ссылки из статьи: Y.P. Filippov, I.D. Kakorin, Approach to monitor large two-phase LNG flows, Flow Measurement and Instrumentation, ISSN 0955-5986, 2016, v. 52, p. 163-169 – перевод параграфа 7, p. 167, 168, Fig. 7, Fig. 8, Fig. 9, p. 168. Можно отметить, что, как выяснилось впоследствии, подход к определению расхода двухфазного потока СПГ на стр. 95 диссертации (формула 3.13), заимствованный без ссылки из статьи Flow Measurement and Instrumentation, 2016, v. 52, p. 163-169, следует признать не совсем удачным первым приближением, что подтверждается последующими работами: Yu.P. Filippov, A.Yu., Filippov, Operation features of a narrowing device in separationless three-phase flow-meter, Flow Measurement and Instrumentation, ISSN 0955-5986, 2019, v. 68, 101578 и Ю.П. Филиппов, А.Ю. Филиппов, Определение расходов в горизонтальных двухфазных потоках вода-газ и особенности работы конического сужающего устройства в мультифазном расходомере с гамма-плотномером, Тепловые Процессы в Технике, ISSN 2074-2649, 2021, т. 13, № 3, с. 98-110, опубликованными до защиты диссертации 22.09.2021. Это подтверждает сомнительность довода диссертанта о практической значимости его работы.

3) В Главе 4:

- *Стр. 109, 110 диссертации.* Фраза «Так эксперименты на циркуляционном стенде ЗАО ПИК и Ко, в которых, в том числе, изучалась зависимость резонансной частоты ВЧ-датчика круглого сечения от обводненности, w...» выглядит довольно странно безальной ссылки, т.к. Какориным И.Д. эти работы не проводились (он не работал в это время в ЛФВЭ ОИЯИ, а отмеченные исследования были проведены Коврижных А.М., Панферовым К.С. и Филипповым Ю.П., что подтверждается публикацией в журнале Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности, ОАО ВНИИОЭНГ, 2007, № 8, стр. 3-8, опубликованной за

4 года до появления автора диссертации в секторе криофизических исследований ЛФВЭ ОИЯИ), а Рис. 4.1 представлен на стр. 110 без ссылок и упоминания обстоятельств его происхождения. В дальнейшем некоторые результаты были опубликованы в статье: Y.P. Filippov, K.S. Panferov, Diagnostics of salty water-in-oil two-phase flow, International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9332, vol. 41, 2012, p. 36-43: кривая на Рис 4.1 в диапазоне обводненностей ( $w$ ) от 0 до 65 % совпадает с нижней кривой в этом же диапазоне из статьи в International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9332, vol. 41, 2012 – Fig. 3, p. 40.

4) В Главе 6:

- Стр. 147 диссертации. Здесь Какорин И.Д., упоминая двухфазный расходомер «нефть-пластовая вода» во время испытаний на многофазном стенде TUV SUD NEL, представленный на Рис. 6.2 (фотография), **опустил** информацию о том, что на этой фотографии представлено коническое сужающее устройство 100/70 и пара ВЧ-датчиков из статьи А.М. Коврижных, К.С. Панферов, Ю.П. Филиппов, А.А. Демьянов, Т.В. Кепешук, С.А. Поярков, ИЗМЕРЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КОМПОНЕНТОВ И РАСХОДА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН, Научно-технический журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности, ISSN 0132-2222, ОАО ВНИИОЭНГ, 2007, № 8, стр. 3-8 или из более поздней статьи Y.P. Filippov, K.S. Panferov, Diagnostics of salty water-in-oil two-phase flow, International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9322, 2012, v. 41, p. 36-43 – стр. 39, к чему Какорин И.Д. не имеет отношения, что видно из состава авторов. Какорин И.Д. не имеет отношения и к созданию гамма-плотномера (ГП) и сужающего устройства (СУ), которые (без гамма-источников), как отмечалось выше, являются собственностью Филиппова Ю.П. – приложение 5, папка Фин-документы. jpg.

- Стр. 147-152 диссертации. Текст на этих страницах, формулы и экспериментальные данные, представленные на Рис. 6.3-6.5, заимствованы без ссылки из статьи: И.Д. Какорин, Ю.П. Филиппов, Двухфазный расходомер на базе сужающего устройства и гамма-плотномера для смесей нефти и пластовой воды, Измерительная техника, ISSN 0368-1025, 2013, № 11, с. 33-38 – Рис. 1, стр. 35, Рис. 2, стр. 36 и Рис. 3 стр. 37. Следует отметить, что упомянутые на стр. 152 экспериментальные «данные для циркуляционного стенда ЗАО «ПИК и Ко» (Рис. 6.5) получены **не** Какориным И.Д., что следовало бы указать в диссертации. Это уже комментировалось на стр. 13, 14 – пункт 3).

5) В Главе 7:

- на стр. 154 диссертации приведены экспериментальные зависимости резонансной частоты ВЧ-датчика от обводненности прямой и обратной водонефтяной эмульсий, образованных нефтью и пластовой/пресной водой в экспериментах на циркуляционном стенде ЗАО ПИК и Ко, которые представлены на Рис. 7.1, а происхождение этих заимствованных

экспериментальных данных никак не объяснено. Однако в экспериментах на стенде ЗАО ПИК и Ко (2006-2007 гг.) Какорин И.Д. не мог принимать участия, что отмечено выше, в связи с тем, что в указанный период Какорин И.Д. не работал в ЛФВЭ ОИЯИ. По сути, Рис. 7.1 – это слегка измененные экспериментальные данные из доклада Ю.П. Филиппов, Многофазные расходомеры: от криогеники до нефтедобычи, II Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы метрологического обеспечения учета жидкостей и газов», г. Казань, 22-23 ноября 2012 г., в котором нет такого соавтора, как Какорин И.Д.

- *Стр. 160-161 диссертации.* Здесь представлен двухизотопный спектрометрический гамма-плотномер (Рис. 7.5 – фотография на стр. 161) без указания источника происхождения. Следует отметить, что работодатель – ОИЯИ не является собственником этого уникального прибора, а Какорину И.Д. не давалось права на его использование в рамках диссертации. Источники <sup>241</sup>Am и <sup>137</sup>Cs никогда не стояли в ОИЯИ на учете. Какорину И.Д. следовало бы дать ссылку – Yu.P. Filippov, I.D. Kakorin, A.M. Kovrzhnykh, V.M. Miklayev, Monitoring of multiphase flows for superconducting accelerators and others applications, Physics of Particles and Nuclei Letters, ISSN 1814-5973, 2017, vol. 14, N 4, p. 602-614 – Fig. 14, p. 610, но диссертант этого не сделал и здесь.

- *Стр. 167 диссертации.* Нижеследующий абзац не соответствует действительности: «Для развития гамма-спектрометрического (грамматическая ошибка Какорина И.Д., которых в тексте немало) метода **нами** были устранены недостатки предыдущей модели гамма-детектора, а именно в новой модификации **была доработана электронная** и программная части, которые позволяют **реализовать температурную стабилизацию** и компенсировать деформацию формы спектра при дрейфе температуры. Вместо количества зарегистрированных гамма-квантов для каждого радиоактивного источника теперь <...>». На самом деле, работа по электронике, программе и реализации «температурной стабилизации» была сделана другими специалистами, что представлено в статье: Б.Н. Свешников, С.Н. Смирнов, А.Ю. Филиппов, Ю.П. Филиппов, Двухизотопный спектрометрический гамма-плотномер для диагностики трехфазных потоков нефть-вода-газ, Физика ЭЧАЯ, Письма, ISSN 1814-5957, 2021, т. 18, № 1(233), с. 58-72 – стр. 62, 71. Здесь же представлена схема электроники гамма-детектора на стр. 62.

*Стр. 168 диссертации.* **Выводы** заимствованы с некоторой литературной обработкой без ссылки на соответствующую часть из совместной статьи Y.P. Filippov, I.D. Kakorin, K.S. Panferov, Influence of temperature on the algorithm to define salty water-in-oil flow characteristics, International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9322, 2014, v. 58, p. 52-56 – p. 55-56.

*Стр. 169 диссертации.* **Выводы** здесь заимствованы без ссылки на соответствующую часть из совместной статьи И.Д. Какорин, Ю.П. Филиппов, Двухфазный расходомер на базе сужающего устройства и гамма-плотномера

для смесей нефти и пластовой воды, Измерительная техника, ISSN 0368-1025, 2013, № 11, с. 33-38 – стр. 37. Из сравнения текстов можно видеть, что они довольно хорошо совпадают.

#### 6) В Приложении А:

В Приложении А Какорин И.Д. использует тот же прием – не давать нужных ссылок. Так, на стр. 172 написано: «На рисунке А.1 (стр. 173) схематично представлен общий вид ВЧ-датчика с меандровой линией в разрезе [67], а также его эквивалентная электрическая схема.» При этом дана ссылка [67] с соавторством Какорина И.Д. на работу 2013 г. – Filippov Yu. P., Kakorin I. D., Kovrzhnykh A. M., New solutions to produce a cryogenic void fraction sensor of round cross-section and its applications, Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2013, v. 57, p. 55-62. Однако первоисточником служит абсолютно та же схема, опубликованная без Какорина И.Д. много лет назад, в 1991 г. в статье: A.I. Alexeyev, Yu.P. Filippov, I.S. Mamedov and S.V. Romanov, Application of radio frequency method to measurements in cryogenics, Cryogenics, 1991, v. 31, p. 1020-1029. Комментарий здесь излишен.

В связи с изложенным при защите диссертации нарушены п. 2.2., 2.3., 2.6. Положения.

Конструкции измерительных систем для диагностики многофазных потоков в криогеннике и нефтедобывающей отрасли, экспериментальные и теоретические данные, представленные на прокомментированных рисунках диссертации и в комментариях к ним, в значительной степени использованы без ссылки на автора и (или) источник заимствования, а без этого материала принципиально невозможно создание/подготовка диссертации Какорина И.Д. Доля таких рисунков составляет примерно 58 % от общего числа иллюстративного материала, положенного в основу сделанных в диссертации выводов.

Без уникальной ВЧ-платы для измерения резонансной частоты ВЧ-датчиков паросодержания криогенных двухфазных потоков и уникальной измерительной системы АК-6.30, не являющихся собственностью работодателя – ОИЯИ, достоверность полученных Какориным И.Д. результатов в одном из основных разделов диссертации (Глава 2) была бы не доказанной. Работу с этими измерительными устройствами в рамках Главы 2 Какорин И.Д. не проводил, чему есть письменное подтверждение соавторов и сослуживцев Какорина И.Д.

Сложные измерительные системы, в том числе и инновационные, созданные в единственном экземпляре не Какориным И.Д., а его соавторами и сослуживцами, которые представлены в диссертации на фотографиях/рисунках 2.10, 2.11, 2.17, 3.2, 3.4, 6.2, 7.5, не принадлежат работодателю – ОИЯИ, и использованы с нарушением авторских прав правообладателей. Например, гелиевый криостат (стр. 70 диссертации – Рис.

2.17) принадлежит Филиппову Ю.П., который не давал своего согласия Какорину И.Д. на использование его и других систем в диссертации.

Следует отметить и недостоверность информации в диссертации о том, что «Создан и испытан первый отечественный ДР (двуухфазный расходомер) на базе ГП (гамма-плотномера) и СУ (сужающего устройства) для потоков СПГ (сжиженного природного газа)». Это заявлено на стр. 9 диссертации в Научной новизне и значимости работы – пункт 4, в отзыве научного руководителя Архарова И.А., а также в Заключении организации, где выполнена работа, которое утверждено Агаповым Н.Н. 18.02.2021. Недостоверна также информация в п. 1 Научной новизны на стр. 5 автореферата и в п. 4 Научной новизны Заключения организации, где выполнена работа, «Предложена и обоснована упрощенная процедура калибровки (ВЧ) датчика по минимальному набору реперных точек на статическом калибровочном стенде» (стр. 5 настоящего Заявления). Недостоверность этих фактов подтверждена письменно начальником отделения № 5 ЛФВЭ (где выполнена диссертация Какорина И.Д) как в его обращении в диссовет ОИЯИ.03.02.2019.П 06.08.2021, так и в официальном отзыве на диссертацию Какорина И.Д.

В связи с изложенным в целях защиты прав действительных обладателей в соответствии с п. 7.28 Положения прошу:

- отменить заключение (решение) диссертационного совета по ядерной физике ОИЯИ.03.02.2019.П. от 22.09.2021 о присвоении Какорину И.Д. звания кандидата технических наук.

#### Приложения:

1. Заключение диссертационного совета по ядерной физике ОИЯИ.03.02.2019.П от 22.09.2021;
2. Распечатка Папки «Публикации\_диссертация.pdf» с текстами официальных публикаций из 15 наименований к Заключению по п. 8.5.в;
3. Список официальных публикаций к Заключению по п. 8.5.в (в порядке их упоминания)
  1. Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2013, v. 57, p. 55-62, Elsevier Ltd.
  2. Proceeding of the 22-th International Cryogenic Engineering Conference (ICEC 22), ISBN 978-89-957138-2-2, Seoul, Korea, 2008, p. 419-424, The Korea Institute of Applied Superconductivity and Cryogenics.
  3. Cryogenics, ISSN 0011-2275, 1991, v. 31, p. 1020-1029, Butterworth-Heinemann Ltd.
  4. Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2016, v. 79, p. 63-73, Elsevier Ltd.
  5. Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2000, v. 40/4-5, p. 279-285, Elsevier Science Ltd.

6. Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2011, v. 51, p. 640-645, Elsevier Ltd.
  7. Cryogenics, 1999, ISSN 0011-2275, v. 39, p. 59-68, Elsevier Science Ltd.
  8. Cryogenics, ISSN 0011-2275, 2001, v. 41, p. 327-334, Elsevier Science Ltd.
  9. Flow Measurement and Instrumentation, ISSN 0955-5986, 2016, v. 52, p. 163-169, Elsevier Ltd.
  10. Измерительная техника, ISSN 0368-1025, 2013, № 11, с. 33-38, ФГУП «ВНИИМС».
  11. International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9322, 2012, v. 41, p. 36-43, Elsevier Ltd.
  12. Научно-технический журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности, ISSN 0132-2222, 2007, № 8, стр. 3-8, ОАО ВНИИОЭНГ.
  13. International Journal of Multiphase Flow, ISSN 0301-9322, 2014, v. 58, p. 52-56, Elsevier Ltd.
  14. Physics of Particles and Nuclei Letters, ISSN 1814-5973, 2017, vol. 14, N 4, p. 602-614, JINR.
  15. Физика ЭЧАЯ, Письма, ISSN 1814-5957, 2021, т. 18, № 1(233), с. 58-72, ОИЯИ.
4. Распечатка Папки со сканами рабочих документов «RF-sensors\_documents.jpg»:
    - 4.1. Сертификат калибровки ВЧ-датчика с водородом № 700-27/170 от 06.03.98 на двух страницах.
    - 4.2. Сертификат калибровки ВЧ-датчика с гелием от 07.10.2005 на двух страницах.
    - 4.3. Отчет о работе сотрудников ЛФВЭ ОИЯИ в ГСИ, г. Дармштадт, от 20.08.2008 на пяти страницах.
    - 4.4. Акт приемки ВЧ-датчика для водорода от 11.03.1998 на одной странице.
    - 4.5. Решение комиссии под председательством Ходжигагияна Г.Г., созданной по поручению директора ЛФВЭ Кекелидзе В.Д., от 03.12.2002 на одной странице.
  5. Распечатка Папки «Фин-документы. jpg»:
    - 5.1. Система АК-6.30: счет-фактура № 17 от 30.11.1995, товарно-транспортная накладная № 795/09 от 30.11.1995, квитанция к ордеру № 1114 от 30.11.1995.
    - 5.2. Гамма-плотномер Ду-100: накладная № 2075 от 07.09.2010.
    - 5.3. Сужающее устройство (СУ) 100/70 с измерительной аппаратурой: счет-фактура № 107 и товарная накладная № 107 от 17.10.2006.

- 5.4. Комплектующие к СУ 100/70 и гамма-плотномеру: товарная накладная с11156ск от 08.08.2011, счет-фактура № 5270 от 08.08.2011, счет с11156ск от 27.07.11.
- 5.5. Криостат гелиевый D 250 mm, L 1150 mm: счет № 128 от 14.01.98, накладная № 87 от 14.01.98, квитанция от 14.01.1998.
- 5.6. Транспортный контейнер (Ящик К470): счет-фактура № СчФМ-01145 от 01.11.2011, товарная накладная РНкм-01145 от 01.11.2011, счет N СчТМ-0002186 от 20.09.2011.
6. Заключение по п. 8.5.в на 79 страницах.
7. Распечатка Папки «Отзывы-диссертация» со сканами отзывов на диссертацию Какорина И.Д.:
  - 7.1. Отзыв Крюкова А.П. на двух страницах.
  - 7.2. Отзыв Тютюнникова С.И. на двух страницах.
8. Распечатка Папки «Обращение\_диссовет ЛЯП»:
  - 8.1. Русаковичу-заимствование (Коврижных А.М., Микляев В.М., Филиппов Ю.П.).
  - 8.2. Русаковичу-о заключении (Тютюнников С.И.)
9. Копии страниц оригинала диссертации, содержащие фрагменты <...>, были заимствованы без ссылок на автора и (или) источник заимствования и некоторые страницы автореферата.

Заявитель

Ю.П. Филиппов

26.04.2022