

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии  
и управления качеством

**ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОЦЕНКА  
СООТВЕТСТВИЯ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И  
АККРЕДИТАЦИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

Студентки 4 курса 431 группы  
направления 27.03.02. «Управление качеством»  
факультета нано- и биомедицинских технологий  
Стрелец Екатерины Анатольевны

Научный руководитель

          доцент, к.ф.-м.н., доцент            
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_   
дата, подпись

          Д. В. Терин            
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

          профессор, д.ф.-.м.н.            
должность, уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_   
дата, подпись

          С. Б. Вениг            
инициалы, фамилия

Саратов 2017 год

**Введение.** Представители различных государственных организаций, общественных структур обсуждают перспективы реформирования системы аккредитации, определяя наиболее важные проблемы, предлагают оптимальные решения. В стандарте ГОСТ ИСО/МЭК 17011 аккредитация определена как «подтверждение соответствия третьей стороной, относящееся к органу по оценке соответствия, служащее официальным свидетельством его компетентности для выполнения конкретных задач по оценке соответствия». В данном случае мы понимаем под «органом по оценке соответствия» испытательную (аналитическую) лабораторию, выполняющую определение состава, структуры и свойств веществ и материалов [1].

Практически все приоритетные направления, закрепленные основными направлениями научно–технического прогресса, а также приоритетные направления полноценного сотрудничества стран в той или иной мере связаны с разработкой, испытанием, контролем или анализом веществ [2].

В связи с этим тема дипломной работы является актуальной. Целью дипломной работы является формирование и подготовка документальной базы для аккредитации Испытательного центра Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- изучить развитие процесса аккредитации в России и за рубежом;
- изучить международную систему аккредитации;
- изучить структуру российской системы аккредитации;
- разработать структуру и внутреннее наполнение подготовительного этапа для аккредитации Испытательного центра;
- разработать структуру и состав документальной базы для аккредитации и функционирования Испытательного центра;
- провести оценку на соответствие Испытательного центра требованиям ГОСТ Р 51000.4 и сформировать выводы и предложения.

Данная выпускная квалификационная работа содержит введение, три раздела, заключение, десять приложений.

Три раздела:

1 – Аккредитация научно-технических лабораторий и испытательных центров;

2 – Структура Испытательного центра СГУ;

3 – Анализ структуры и подготовка документационного обеспечения процедуры аккредитации Испытательного центра Саратовского государственного университета.

**Основное содержание работы.** В России зарождение аккредитации было в начале 90-х годов. Произошло это одновременно с формированием механизма сертификации. В рамках общей структуры под руководством Госстандарта (сейчас – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии) проводились работы по сертификации и аккредитации. Такой подход противоречил международным правилам, для этого в 1995г. создали Российскую систему аккредитации (РОСА). К году создания РОСА была подготовлена серия стандартов ГОСТ Р 51000 – методическая основа Российской системы аккредитации. Эти стандарты гармонизированы с Руководствами ИСО/МЭК в области аккредитации и с европейскими нормами серии EN 45000 [2].

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского (Императорский Николаевский), открытый в 1909 году, является одним из старейших и ведущих научно-образовательных центров России.

СГУ обладает значительным научно-исследовательским и инновационным потенциалом, играет системообразующую роль в социально-экономическом и культурном развитии региона (один из основных разработчиков и исполнителей Программы развития высоких технологий в Саратовской области), широко вовлечен в международное образовательное и научное пространство [4].

Аккредитованный испытательный центр (далее – ИЦ) создан приказом ректора от 2012 г. на основании решения Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

профессионального образования «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

ИЦ функционирует на базе подразделений и лабораторий СГУ: ИЦ, лаборатории наноструктур и лаборатории научно-технологического центра (далее НТЦ).

Организационная структура испытательного центра включает в себя руководителя испытательной лаборатории и ведущих инженеров. Испытательный центр укомплектован персоналом, достаточным по составу, образованию, квалификации и опыту работы для проведения испытаний продукции, включенной в область аккредитации. Вновь принятые на работу специалисты проходят индивидуальное обучение на рабочем месте под руководством опытного специалиста, ответственного за данный вид испытаний.

Научно-технологический центр – это подразделение СГУ, расположенное по адресу: 410012, г. Саратов, пр-т 50 лет Октября 110а, корпус №6.

Основной целью НТЦ является проведение фундаментальных исследований в области вакуумной плавки, термической обработки, нанесения PVD покрытий и проведения лабораторного контроля качества продукции. Особенностью НТЦ СГУ является гибкость производственной деятельности, которая достигается за счет сосредоточения участков вакуумной металлургии, термообработки изделий при температуре до 2000 град., нанесения PVD покрытий и наличие лаборатории на единой производственной территории.

В 2010 г. Саратовским государственным университетом были заказаны и проведены маркетинговые исследования и разработка проекта по созданию Научно-технологического центра в области вакуумной металлургии, вакуумной термообработки и вакуумного нанесения PVD покрытий. Была определена производственная площадка, имеющая необходимые инженерно-технические коммуникации, под размещение технологического оборудования. В декабре 2011 года на основании решения Ученого Совета приказом ректора был создан «Научно – технологический центр» СГУ. В период с 2011 по 2013 год выполнялись мероприятия направленные на реализацию требований проектной

документации и обеспечение функционирования Научно-технологического центра по направлениям своей специализации.

Оборудование, подлежащее аккредитации:

1. ОСА 15ЕС прибор для измерения краевого угла смачивания;
2. Анализатор азота, кислорода, водорода G8 GALILEO;
3. Микротвердомер DuraScan 20;
4. Микроскоп Olympus BX-51 (увеличение от 50 до 1000 крат).

Отдел наномеханики Департамента нанотехнологий Образовательно-научного института наноструктур и биосистем располагается по адресу: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83.

Основные направления научно-исследовательской работы:

- Изучение механических свойств материалов в условиях динамической нагрузки и контролируемой температуры;
- Исследование топографии поверхности и механических свойств приповерхностных структур материалов, покрытий и тонких пленок;
- Изучение кристаллической структуры материалов;
- Качественный анализ образцов и количественный анализ их компонентов методом ИК-Фурье спектроскопии.

Оборудование:

1. Термогравиметрический анализатор TA Instruments TGA Q500;
2. Динамический механический анализатор TA Instruments Q800.

Порядок (процедура) аккредитации должен соответствовать требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17011.

Описание процедуры аккредитации, применяемой для оценки соответствия испытательной лаборатории критериям аккредитации, должно быть опубликовано или доведено иным способом до сведения всех заинтересованных сторон.

Работа по аккредитации включает в себя следующие этапы:

- представление заявителем заявления об аккредитации испытательной лаборатории с приложением необходимых документов;

- экспертиза документов, представленных заявителем;
- аттестация заявителя;
- анализ материалов по аккредитации и принятие решения об аккредитации заявителя (либо об отказе в аккредитации);
- оформление, регистрация и выдача заявителю аттестата аккредитации испытательной лаборатории с комплектом документов (либо об отказе в аккредитации).

Процедура аккредитации, так же должна соответствовать требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17011. Для аккредитации испытательного центра была проведена экспертиза необходимых документов представленных на рисунке 10. Результаты экспертизы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Документация для аккредитации испытательного центра

<b>Название документа</b>	<b>Наличие документа в испытательной лаборатории</b>
Заявка об аккредитации (Приложение А)	+
Заявление об аккредитации в качестве испытательного центра (Приложение Б)	+
Область аккредитации испытательного центра (Приложение В)	+
Положение об испытательном центре (Приложение Г)	+
Сведения о персонале испытательного центра (Приложение Д)	+
Состояние производственных помещений (Приложение Ж)	+
Перечень нормативных документов, устанавливающих требования к испытываемой продукции и методы ее испытаний	–
Оснащенность испытательным оборудованием	+
Оснащенность средствами измерений для испытаний продукции (Приложение И)	+
Копии юридических документов на испытательный центр (Приложение К,Л)	+

Общий размер платы за проведение экспертизы определялся в диапазоне численности сотрудников, проводящих испытания в соответствии с областью аккредитации от количества документов, устанавливающих правила и методы исследований (испытаний), измерений показанных в таблице 2.

Таблица 2 – Зависимость общего размера платы от выбранного варианта

	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
<b>К</b>	1(до5; до10)	1,01 (6- 10; до 10)	1,02 (11-20; до10)	1,03 (21-40; до10)	1,01 (до 5; 11- 40)	1,03 (6- 10; 11- 40)	1,05 (11-20; 11-40)	1,06 (21- 40;11- 40)
<b>СЭ</b>	58000	58400	58800	59200	58400	59200	60000	60400
<b>СЭ0</b>	50460	50808	51156	51504	50808	51504	52200	52548
<b>СКР</b>	27000	27000	27000	27000	27000	27000	27000	27000
<b>С, руб</b>	135460	136208	136956	137704	136208	137704	139200	139948

В результате проведенного исследования были подобраны понижающие коэффициенты для расчета стоимости работ:  $K_{кр} = 0,26$ ;  $K_p = 0,18$ ;  $K_{нз} = 0,43$ , определена область значений корректирующего коэффициента в интервале численности сотрудников, проводящих испытания в соответствии с областью аккредитации «до 20» и количество документов, устанавливающих правила и методы исследований «до 40». Модельный расчет показал, что плавные изменения величин в указанных интервалах, практически не изменяет общую стоимость работ за проведение экспертизы [5].

В качестве базовой размеры платы за проведение экспертизы принято значение 135460 рублей при численности сотрудников до 5 и количестве документов, устанавливающих правила и методы исследований до 10. Именно эти условия предопределили перспективность и приемлемость для Саратовского университета описанный ранее области аккредитации Испытательного центра.

**Заключение.** В данной работе мною был исследован отечественный и зарубежный опыт, который помог сформировать и подготовить документационное обеспечение процедуры аккредитации Испытательного центра Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, что предопределило цель данной дипломной работы.

В дипломной работе были решены следующие задачи:

- проведено детальное исследование развития и становления процессов аккредитации в России и за рубежом;
- изучены ряд международных систем аккредитации;
- изучена структура российской системы аккредитации научно-технических лабораторий и испытательных центров;
- разработана структура и внутреннее наполнение подготовительного этапа для аккредитации Испытательного центра Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского;
- разработана структура и детализирован состав документальной базы для аккредитации и функционирования Испытательного центра на новый срок;
- проведена оценка на соответствие Испытательного центра Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского требованиям ГОСТ Р 51000.4, сформированы выводы и предложения.



## Список использованных источников в автореферате

- 1 Аккредитация лабораторий [Электронный ресурс] // Ассоциация «Аналитика» [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://aac-analitica.ru/akkreditaciya.html> (дата обращения: 02.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
- 2 Аккредитация испытательных (измерительных, аналитических) лабораторий [Электронный ресурс] // Российский деловой портал «Альянс Медиа» [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://khcsm.marketcenter.ru/content/doc-2-11775.html> (дата обращения: 02.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
- 3 Постановление 294 Положение о Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Электронный ресурс] : [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/law/review/fed/ld2016-06-06.html> (дата обращения: 02.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.
- 4 Общая информация [Электронный ресурс] // Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» [Электронный ресурс]: [сайт]. URL: <http://www.sgu.ru/info/sgu-vchera-i-segodnya/> (дата обращения: 17.04.2017). Загл. с экрана. Яз. рус
- 5 Процедура аккредитации [Электронный ресурс] // Федеральная служба по аккредитации «РОСАККРЕДИТАЦИЯ» [Электронный ресурс]: [сайт]. URL: <http://fsa.gov.ru/index/search/q/процедура> (дата обращения: 20.05.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.