

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ИСЭ СО РАН  
от «02» 04 2020 г. № 86

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о комплексе уникальных электрофизических установок для эффективной электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и изделий «УНИКУУМ» (УНУ УНИКУУМ)**

**Общие положения**

Комплекс уникальных электрофизических установок для эффективной электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и изделий «УНИКУУМ» (УНУ УНИКУУМ), включающий шесть вакуумных пучковых и плазменных установок, каждая из которых по совокупности основных параметров и технологическим возможностям превосходит известные в мире установки такого класса, предназначен как для изучения физических процессов генерации плотной низкотемпературной плазмы и интенсивных электронных пучков субмиллисекундной длительности, так и для модификации поверхности различных материалов и изделий с использованием плазменных потоков и электронных пучков. Это достигается за счёт эффективного использования новых форм как самостоятельных, так и несамостоятельных сильноточных разрядов низкого давления. Однородная плазма, синтезированная в значительных  $\geq 0,1$  м<sup>3</sup> вакуумных объёмах, используется как для непосредственной обработки поверхности (очистка, активация, азотирование, напыление покрытий), так и в качестве эффективного эмиттера электронов и ионов в источниках заряженных частиц.

1. Комплекс уникальных электрофизических установок для эффективной электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и изделий «УНИКУУМ», именуемая в дальнейшем УНУ, образована на базе ИСЭ СО РАН.

2. Местонахождение и почтовый адрес УНУ: 634055, г. Томск, пр. Академический, 2/3.

3. УНУ подчиняется непосредственно директору института.

УНУ действует в соответствии с законодательством Российской Федерации, решениями федеральных органов исполнительной власти, Уставом и нормативно правовыми актами базовой организации – ИСЭ СО РАН, а также настоящим Положением.

4. Комплекс уникальных научных установок предназначен для проведения исследований по взаимодействию плотных электронных и плазменных потоков с набором уникальных параметров на поверхность материалов и изделий с целью направленной модификации её структуры и функциональных свойств.

5. Целями УНУ являются:

5.1 обеспечение на современном уровне проведения исследований, а также оказание заинтересованным пользователям услуг (модификации поверхности, исследований и испытаний) на имеющемся научном оборудовании в форме коллективного пользования;

5.2 повышение уровня загрузки научного оборудования в УНУ;

5.3 обеспечение достоверности и повторяемости технологических процессов при проведении научных исследований на оборудовании УНУ;

5.4 участие в подготовке специалистов и кадров высшей квалификации (студентов, аспирантов, докторантов) на базе современного научного оборудования УНУ;

5.5 реализация мероприятий программы развития УНУ.



6. Основными задачами УНУ являются:

6.1 разработка и совершенствование способов электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и изделий (стерилизации и активации поверхности органических материалов и продуктов, нанесения декоративных, износостойких, термобарьерных, антикоррозионных покрытий, в том числе многокомпонентных и многослойных, азотирования титановых и стальных деталей, электронно-пучковой модификации поверхности металлических и металлокерамических материалов, в том числе миксинг напыляемых покрытий и электронно-пучковая полировка), находящих применение в области нанотехнологий, машиностроения, атомной промышленности, сельского хозяйства, авиакосмической техники, нефтегазодобычи, медицинской техники;

6.2 выполнение комплекса постоянных научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, направленных на поддержание современного уровня научного развития;

6.3 разработка и изготовление новых источников для генерации плотной низкотемпературной плазмы и импульсных электронных пучков, систем питания к ним, а также новых электрофизических вакуумных установок для использования в лабораторных и технологических целях;

6.4 выполнение исследований на научном оборудовании УНУ силами исследовательского персонала УНУ в интересах подразделений базовой организации и других пользователей;

6.5 осуществление мероприятий по модернизации и совершенствованию функционирования научного оборудования УНУ и других объектов научной инфраструктуры.

7. Научные направления деятельности УНУ:

7.1 совершенствование и развитие процессов электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и при проведении фундаментальных и прикладных исследований, а также опытно-конструкторских разработок по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники Российской Федерации, включая индустрию наносистем и материалов, энергетику и энергосбережение;

7.2 совершенствование и развитие системы обеспечения критических технологий Российской Федерации, в том числе:

- базовые и критические военные и промышленные технологии для создания перспективных видов вооружения, военной и специальной техники;
- технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику;
- технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов;
- технологии получения и обработки функциональных наноматериалов;
- технологии диагностики наноматериалов и наноустройств.

8. Организационная структура УНУ:

В состав коллектива, обслуживающего оборудование УНУ, входят сотрудники лаборатории плазменной эмиссионной электроники (ЛПЭЭ) ИСЭ СО РАН, разрабатывающие, модернизирующие и обслуживающие электрофизические установки, а также аналитическое, измерительное, диагностическое, испытательное и другое научное оборудование. Это высококвалифицированный научный и инженерно-технический персонал, в количестве 10 человек, разрабатывающий и имеющий в наличии режимы и способы модификации поверхности материалов и изделий. Руководство всей научно-технической и экономической деятельностью УНУ осуществляет заведующий базовой лабораторией (ЛПЭЭ).

Коллектив сотрудников, обслуживающих УНУ, подчиняется непосредственно руководителю УНУ.



Научная лаборатория, входящая в состав УНУ, сохраняют свою организационную структуру и выполняет функции в соответствии с положениями о научных лабораториях и настоящим Положением.

9. Оборудование УНУ:

Сформированный перечень научного оборудования, закрепленного за УНУ приведен в Приложении 1 к настоящему положению. Перечень оборудования уточняется ежегодно.

10. Финансирование деятельности УНУ осуществляется базовой организацией, в том числе в рамках выполнения государственных контрактов, направленных на выполнение работ по развитию УНУ.

11. Организация деятельности УНУ:

Должностные обязанности и функции руководителя УНУ, утверждаются руководителем базовой организации в установленном порядке и хранятся в отделе кадров базовой организации УНУ.

12. Порядок обеспечения проведения научных исследований и оказания услуг определяет руководитель УНУ в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, в том числе Гражданским кодексом Российской Федерации.

12.1. Порядок доступа к оборудованию УНУ осуществляется в соответствии с приложением 2 к настоящему положению.

12.2. Проведение научных исследований с помощью оборудования УНУ и оказание услуг заинтересованным пользователям на возмездной основе осуществляется на основе договора между организацией-заказчиком и базовой организацией.

13. Контроль за осуществлением деятельности УНУ осуществляет руководитель базовой организации.

14. Прекращение деятельности УНУ осуществляется в установленном порядке на основании приказа руководителя базовой организации.

Заместитель директора по научной работе



А.В. Батраков

**Перечень научного оборудования, закрепленного за комплексом уникальных электрофизических установок для эффективной электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и изделий «УНИКУУМ» (УНУ УНИКУУМ)**

1. Электронно-пучковая установка «СОЛО»;
2. Электронный источник с пучком большого сечения «ДУЭТ»;
3. Вакуумная ионно-плазменная установка для азотирования «ТРИО»;
4. Ионно-плазменная установка для напыления покрытий «КВАДРО»;
5. Ионно-плазменная установка для комплексной обработки поверхности материалов и изделий «КВИНТА»;
6. Установка электронно-ионно-плазменного инжиниринга поверхности материалов и изделий «КОМПЛЕКС».



**Порядок доступа к комплексу уникальных электрофизических установок для эффективной электронно-ионно-плазменной модификации поверхности материалов и изделий «УНИКУУМ» (УНУ УНИКУУМ)**

I. Порядок выполнения работ (оказания услуг) для проведения научных исследований и осуществления экспериментальных разработок в интересах третьих лиц:

ИСЭ СО РАН предоставляет сторонним организациям возможность проведения научных исследований (получения услуг) на уникальных научных установках, входящих в УНУ «УНИКУУМ».

Предоставление услуг возможно как на возмездной, так и, при наличии договора (соглашения) о научном (научно-техническом) сотрудничестве, на безвозмездной основе.

Для получения услуги сторонняя организация направляет письмо с соответствующей просьбой на имя директора Института.

ИСЭ СО РАН в установленном порядке рассматривает поступившие обращения и информирует заявителя о возможности или невозможности оказания соответствующей услуги.

В случае выполнения работ (оказания услуг) на возмездной основе заключается договор, форма которого определяется и согласуется сторонами в установленном порядке.

По результатам выполнения работ (оказания услуг) составляется Акт оказанных услуг.

II. Правила конкурсного отбора заявок третьих лиц, сроки рассмотрения заявок и условия допуска к работе на УНУ:

Поступившие в УНУ заявки на выполнение работ (оказание услуг), в зависимости от вида заявляемых работ, рассматриваются руководителем УНУ по мере их поступления.

При рассмотрении заявок на выполнение работ (оказание услуг) учитываются актуальность предлагаемых работ, их значимость на общемировом научном уровне, возможность технической реализации заявляемых работ на УНУ в рамках других запланированных работ, загруженность оборудования, план работ соответствующих УНУ, техническая реализуемость работы. При возможности выполнения оцениваются необходимые трудозатраты, материальные ресурсы и требуемое время на проведение работ.

Срок рассмотрения заявки на выполнение работ (оказание услуг) составляет от одной до трёх недель. О результатах рассмотрения заявитель информируется руководителем работ на УНУ.

Представители сторонних организаций могут получить допуск к работе на УНУ при наличии медицинского разрешения, соответствующего решения ИСЭ СО РАН и после прохождения специального обучения работе на УНУ, инструктажа по радиационной безопасности, технике безопасности и охране труда, внутреннему распорядку ИСЭ СО РАН. Работы на УНУ осуществляются под контролем работника ИСЭ СО РАН.

III. Причины отклонения заявок на выполнение работ (оказание услуг):

Причинами отклонения заявок на выполнение работ (оказание услуг) могут являться:

- несоблюдение сотрудниками сторонних организаций требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, правил радиационной безопасности и техники безопасности, а также правил внутреннего распорядка ИСЭ СО РАН;
- неактуальность (недостаточная научная обоснованность) предлагаемых работ;
- недостаточная или недостоверная информация об объектах исследования;
- техническая невозможность проведения работ на УНУ;
- опасность образцов (химическая, биологическая, радиационная) для работников Института или возможность повреждения УНУ при проведении работ;

- загруженность УНУ;
- техническое состояние УНУ (неисправность, профилактические работы, модернизация);
- уклонение заявителя от заключения договора оказания услуг, предоставления документов, предусмотренных настоящим Регламентом;
- несоответствие поданной заявки установленной форме и требованиям;
- отсутствие ссылки на использование УНУ ИСЭ СО РАН при публикации результатов работ, ранее проведенных на УНУ, либо не информирование работников ИСЭ СО РАН о подготовке и выходе таких публикаций.