

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник УНИР УГАТУ

 А.В. Месропян

«02» 11 _____ 2015г.

**Положение об уникальной научной установке КГД
(кручения под гидростатическим давлением) «СКРУДЖ-200»**

Уникальная научная установка интенсивной пластической деформации кручения под гидростатическим давлением (КГД) «СКРУДЖ-200» (инвентарный номер 01360173) разработана и создана сотрудниками Научно-исследовательского института физики перспективных материалов (НИИ ФПМ) Уфимского государственного авиационного технического университета на основе патентов УГАТУ и накопленного ранее опыта создания оборудования интенсивных пластических деформаций.

Установка в составе лаборатории УНУ ИПД размещена в Центре коллективного пользования научным и технологическим оборудованием «Нанотех» (ЦКП «Нанотех») УГАТУ, в помещении 8-ГК-06. Методическое обеспечение по функционированию установки обеспечивается НИИ ФПМ УГАТУ. Ответственный за эксплуатацию – проф., д.ф.н.м Исламгалиев Р.К.

1. Установка интенсивной пластической деформации кручения под гидростатическим давлением КГД «СКРУДЖ-200» (далее по тексту – «установка») предназначена для проведения научных и опытно-экспериментальных работ по формированию ультрамелкозернистой (УМЗ) структуры в заготовках из титана и его сплавов, а также других металлов, с целью повышения физико-механических и эксплуатационных свойств путем

обработки заготовок методом интенсивной пластической деформации кручения под гидростатическим давлением (КГД). Данная установка разработана на основе метода интенсивной пластической деформации металлов путем кручения под высоким давлением. В качестве исходной заготовки используются заготовки-диски диаметром до 20 мм, толщиной до 1,5 мм. Заготовки на установке обрабатываются в температурном диапазоне от 20 до 320 °С.

2. Условия эксплуатации установки:

- отапливаемое помещение с приточно-вытяжной вентиляцией с температурой окружающего воздуха от 10°С до 35°С;

- относительная влажность 60 ± 15 % при температуре воздуха 20 ± 5 °С; атмосферное давление 760 ± 30 мм рт. ст.

3. Обозначение установки в технической и другой сопроводительной документации: Установка интенсивной пластической деформации кручения под гидростатическим давлением КГД «СКРУДЖ-200».

4. Технические характеристики:

Установка соответствует общим требованиям по безопасности по ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.017-93, ГОСТ 12.2.049-80.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны при работе на установке соответствуют IV классу по ГОСТ 12.1.005-88.

Установка смонтирована на прессе ПА26-34, обеспечивающем повышение усилия до 200 т в помещении 8-ГК-06 -УГАТУ.

Установка обеспечивает параметры интенсивной пластической деформации кручением КГД в следующих диапазонах:

- общее усилие 0-200 т;

- удельное давление обработки 1-6 ГПа (максимальное давление ограничивается стойкостью материала бойков);

- скорость вращения бойков 0,1-1,0 об/мин;

- количество оборотов 0-100;

- температура 20°C-320°C;
- возможность реверсного кручения
- размеры получаемых ИПДК образцов: диаметр 5-20 мм, толщина 0,2-1 мм.

По реализуемым параметрам интенсивной пластической деформации кручением (ИПДК) – общему усилию (200 т), размерам получаемых образцов (диаметром до 20 мм), модернизированная установка КГД на сегодняшний день не имеет аналогов в России.

5. К работе на установке по изготовлению образцов допускается только специально обученный персонал специалистов лаборатории УНУ ИПД. Порядок доступа к установке определяется Регламентом предоставления услуг коллективного пользования научным оборудованием ЦКП «Нанотех» УГАТУ.

Порядок, сроки и финансирование изготовления образцов на установке по заказам в рамках договоров и определяется в индивидуальном порядке и определяется технической сложностью и трудоемкостью задач.

6. Уникальная установка «СКРУДЖ-200» создана с целью развития приборной и технологической базы УГАТУ и ориентирована на решение научных и научно-технических задач, определенных приоритетным направлением развития науки, технологий и техники РФ «Индустрия наносистем». Решаемые задачи относятся к критической технологий Российской Федерации «Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов». Установка «СКРУДЖ-200» предназначена для выполнения государственных контрактов (соглашений) УГАТУ в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» и других программ и конкурсов, выполнения договоров УГАТУ с предприятиями РФ и зарубежными организациями, а также обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров, способных проводить научно-

исследовательские и опытно-технологические работы с использованием современного научного оборудования и передовых методов и методик физического материаловедения, и осуществления методической и научно-исследовательской работы при подготовке дипломированных специалистов, магистров, аспирантов и докторантов УГАТУ.

Установка обеспечивает возможность проведения научных и прикладных исследований по направлению критической технологии РФ «Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов» широкому кругу ученых, научных коллективов, инновационных компаний.

Директор НИИ ФПМ УГАТУ

Р.З. Валиев

Технический директор ЦКП «Нанотех» УГАТУ

Начальник отдела РО

Ф.Ф. Мусин

Руководитель лаборатории ИПД

НИИ ФПМ УГАТУ

Г.И. Рааб

В.н.с. НИИ ФПМ УГАТУ

Д.В. Гундеров