

ДОГОВОР № 2344
на выполнение научно-исследовательских работ
с использованием рентгеновского дифрактометра ARL X'TRA
(публичная оферта)

г. Ярославль

(дата оплаты)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий документ представляет собой официальное предложение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», именуемого в дальнейшем «Исполнитель», в лице ректора Русакова Александра Ильича, действующего на основании Устава, с одной стороны в отношении выполнения для физического и/или юридического лица с другой стороны, далее «Заказчика», научно-исследовательских работ на оборудовании Центра коллективного пользования научным оборудованием «Диагностика микро- и наноструктур» (далее НИР), и выражает намерение Исполнителя заключить Договор с Заказчиком на предложенных условиях.

1.2. В соответствии с пунктом 2 статьи 437 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) в случае принятия изложенных ниже условий и оплаты услуг юридическое или физическое лицо, производящее акцепт этой оферты, становится Заказчиком. В соответствии с пунктом 3 статьи 438 ГК РФ акцепт оферты равносителен заключению Договора на условиях, изложенных в оферте.

2. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

2.1. Предметом настоящего Договора является выполнение Исполнителем НИР по теме «Исследование фазового состава образца Заказчика с использованием научного прибора - рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA» и предоставление Заказчику результатов в соответствии с Техническим заданием (Приложение № 1) на условиях полного согласия Заказчика с условиями настоящего договора.

Акцептом настоящей оферты считается оплата работ в соответствии с условиями настоящего Договора.

2.2. Настоящий Договор является официальным документом и публикуется на сайте университета www.uniyar.ac.ru в разделе Наука и инновации в подразделе Документы.

3. СТОИМОСТЬ РАБОТ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

3.1. Договорная стоимость выполнения исследования с использованием научного прибора рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA в течение одного часа определяется в соответствии с размерами компенсации переменных затрат Центра коллективного пользования научным оборудованием «Диагностика микро- и наноструктур» и составляет

2800,00 (Две тысячи восемьсот) рублей 00 копеек,

НДС не облагается на основании подпункта 16 пункта 3 статьи 149 Налогового кодекса РФ.

3.2. Оплата работ авансируется Заказчиком в размере 100% по факту предоставления образцов для исследования в Управление научных исследований и инноваций (г. Ярославль, ул. Советская, д. 14, к. 305).

3.3. Заказчик оплачивает работы (в рублях) по реквизитам, указанным в разделе 8 настоящего договора, с обязательным указанием цели, на которую осуществляется перечисление денежных средств, в строке «назначение платежа»: «Договор № 2344, без НДС».

Все банковские комиссии оплачиваются за счёт Заказчика.

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

4.1. Исполнитель принимает на себя обязанности по выполнению работ в соответствии с предметом договора в срок от 10 (десяти) и более рабочих дней после оплаты работ Заказчиком при условии бесперебойной работы научного прибора рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA и объема исследования.

4.2. Заказчик предоставляет Исполнителю образцы в количестве, необходимом для выполнения исследований, и обязуется оплатить выполненную работу в соответствии с п.3.1 и п.3.2 настоящего договора.

4.3. Заказчик гарантирует, что в предоставленных для исследования образцах не содержится взрывчатых, радиоактивных и других опасных для здоровья человека веществ, а в установленных законодательством Российской Федерации случаях обязуется предоставить сертификат безопасности и иные регламентирующие документы.

4.4. Стороны обязаны соблюдать конфиденциальность информации, получаемой друг от друга в ходе исполнения обязательств по настоящему договору.

5. ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

5.1. Договор вступает в силу после проведения Заказчиком оплаты в соответствии с разделом 3 настоящего договора и зачисления денежных средств на счёт Исполнителя и действует до выполнения сторонами своих обязательств.

5.2. Заказчик вправе отказаться от исполнения настоящего договора в течение 2 (двух) рабочих дней с момента начала договора с обязательным письменным уведомлением об этом Исполнителя посредством электронной почты по адресу nis@uniyar.ac.ru или факсимильно по телефону (4852)-79-77-51.

Договор считается расторгнутым с момента получения Исполнителем уведомления Заказчика.

5.3. В случае отказа Заказчика от исполнения настоящего договора в срок, установленный п. 5.2 настоящего договора, Исполнитель возвращает Заказчику денежные средства в полном объёме в безналичном порядке по его письменному заявлению. В случае отказа от исполнения настоящего договора в более поздний срок денежные средства не возвращаются.

5.4. Результат выполнения НИР оформляется научным отчетом и передается Исполнителем Заказчику в письменной форме (в бумажном или электронном виде – по согласованию с Заказчиком) в срок, указанный в п. 4.1 договора.

5.5. В случае, если Исполнитель в течение 5 (пяти) рабочих дней по истечении срока, указанного в п.4.1 договора, не получает письменного уведомления от Заказчика о претензиях по выполнению работ, то работы считаются принятыми Заказчиком в полном объеме и акт не составляется.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность, предусмотренную законодательством Российской Федерации и настоящим договором.

6.2. Стороны не несут ответственности при возникновении форс-мажорных обстоятельств (непредвиденных, неотвратимых, неконтролируемых явлений и событий: стихийных бедствий, забастовок и т.п.), о чем обязаны письменно известить другую сторону не позднее следующего дня после их наступления с документальным подтверждением.

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

7.1. В случае возникновения разногласий или споров по вопросам, возникшим или связанным с исполнением настоящего договора, стороны примут все меры к разрешению их путем переговоров. Срок рассмотрения претензий – 30 календарных дней. В случае, если соглашение не будет достигнуто, споры разрешаются в судебном порядке, установленном законодательством РФ.

7.2. Правом, подлежащим применению к правам и обязанностям сторон по настоящему договору, является право Российской Федерации.

7.3. Настоящий договор составлен в единственном экземпляре и опубликован на сайте университета www.uniyar.ac.ru в разделе Наука и инновации в подразделе Документы как публичная оферта.

8. РЕКВИЗИТЫ ИСПОЛНИТЕЛЯ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

Адрес: 150003, г. Ярославль, ул. Советская, д.14

ИНН: 7604011791 КПП: 760401001

ОГРН: 1027600680249

ОКТМО: 78701000 ОКПО: 02069409

Банковские реквизиты:

л/с: 20716X13480 в УФК по Ярославской обл.

казначейский счет 032146430000000017100

ОТДЕЛЕНИЕ ЯРОСЛАВЛЬ БАНКА РОССИИ/УФК по Ярославской области г. Ярославль

банковский счет 401028102453700000065

БИК 017888102

КБК 000000000000000000130

Назначение платежа «Договор № 2344, без НДС».



А.И. Русаков

Техническое задание
на выполнение научно-исследовательской работы

1. **Тема НИР:** Исследование фазового состава образца Заказчика с использованием научного прибора - рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA.
2. **Характеристика исследований:** прикладное научное исследование.
3. **Организация Исполнитель НИР:** Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова (ЯрГУ)
4. **Подразделение:** Центр коллективного пользования научным оборудованием «Диагностика микро- и наноструктур»
5. **Руководитель НИР:** кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Васильев С.В.
6. **Контакты Руководителя:** 8 903 690 34 43, vasilevsvhep@mail.ru
7. **Сроки проведения:** начало - дата поступления средств на расчетный счет ЯрГУ, окончание - согласно п.4.1. Договора.
8. **Цель исследования:**

Цель исследования формулируется на основании вида информации, которую предполагается получить об объекте, и исходя из приведенных ниже основных аналитических возможностей прибора.

Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA предназначен для проведения рентгенофазового и рентгеноструктурного анализа порошкообразных материалов, сплавов и тонких пленок.

В основе работы прибора лежит явление дифракции рентгеновского излучения с длиной волны порядка одного Ангстрема на кристаллической структуре исследуемого вещества. Угловое положение дифракционных максимумов связано с межплоскостными расстояниями в кристаллах условием Вульфа-Брэгга, а интенсивность максимумов монотонно связана с количеством вещества.

Возможность решения рентгенофазовых и рентгеноструктурных задач обусловлена использованием базы данных стандартов порошковой дифракции International Centre for Diffraction Data Powder diffraction File ICDD PDF-2 2009 и/или ICDD PDF-2 2020, которые содержат до 300 тысяч эталонных дифрактограмм.

Конкретная реализация метода на рентгеновском дифрактометре ARL X'TRA характеризуется следующими параметрами:

- Гибкая геометрия гониометра с регулируемым диаметром 400-520 мм (стандартная комплектация 520мм).
- Диапазон углов от -8° до 160° (диапазон может сокращаться для диаметра гониометра менее 520мм и/или установке некоторых системных приставок)
- Система цифрового сервопривода высокого разрешения с оптическим декодером.
- Точность декодера ± 0.00025 градуса.
- Гибкая система щелей падающего / отраженного излучения, подстраиваемая микрометром в диапазоне 0-10мм.
- Коллиматорные щели Соллера 1.3° (ограничение осевого отклонения) и рассеивающие щели на оптических системах первичного и дифрагированного пучка.
- Универсальный корпус для рентгеновской трубки предназначен для стандартных стеклянных или керамических рентгеновских трубок. В корпусе трубки предусмотрен электромагнитный затвор защиты от рентгеновского излучения и возможен поворот трубки с переходом на точечный фокус.

- Универсальный предметный столик на один образец с регулируемой высотой и прецизионным центральным положением, обеспечивающий быструю смену предметных столиков (предметные столики на несколько образцов продаются отдельно). Базовый столик, рассчитанный на твердый образец размером 10х3х2,5 см или базовый держатель образцов (включены в комплект).
- Универсальная базовая оправа для быстрой смены систем рентгеновской оптики.

При использовании тета-тета режима съемки дифрактограмм образец остается неподвижным в горизонтальном положении, в то время как перемещаются рентгеновская трубка и детектор. Такая геометрия особенно рекомендуется для трудно устанавливаемых образцов (непрессованные порошки, жидкости и т.п.), податчиков образцов и температурных приставок.

Система регистрации рентгеновского излучения использует детектор Пелтье:

- Si(Li) полупроводниковый детектор.
- Запаянная система.
- Линейность детектора до 100 000 имп/сек.
- Внутренний фон ниже 0,1 имп/сек.
- Очень высокий КПД – регистрирует почти 100% рентгеновского излучения Cu K α .
- Увеличение интенсивности дифракционного излучения за счет электронного разделения энергий – минимум в два раза по сравнению с интенсивностью стандартного сцинтилляционного детектора с β -фильтром и в 3 - 4 раза по сравнению со стандартным сцинтилляционным детектором и графитовым монохроматором дифракционного излучения.
- Охлаждаемый водой 5 ступенчатый модуль Пелтье (1 л/мин).
- Не требующая ухода конструкция, без риска повреждений в случае отключения водяного охлаждения.

10. Задачи исследования:

Набор задач согласовывается с Заказчиком при передаче образца, исходя из природы образца, его размера, свойств и структуры:

- установление фазового состава образцов на основании использования базы данных стандартов порошковой дифрактометрии International Centre for Diffraction Data Powder diffraction File ICDD PDF-2 2009 и/или ICDD PDF-2 2020;
- решение (при необходимости) комбинированных рентгенофазовых и рентгено-структурных задач;

11. Требования, предъявляемые к образцам:

11.1. Предоставляемые образцы не должны содержать веществ, приводящих к риску загрязнения рабочего объема камеры дифрактометра, детекторов, устройств формирования рентгеновского пучка. К таким веществам, в первую очередь, относятся пары растворителей, тяжелые фракции нефтепродуктов и т.п.

11.2. Образцы не должны содержать химически- и/или радиационно-опасных веществ.

11.3. Для корректного качественного фазового анализа образец должен быть либо растерт до частиц размером менее 40 микрон, либо подвергнут механической полировке.

11.5. Максимально допустимые габариты образца: 3 см в горизонтальной плоскости, 3 см по высоте.

11.6. Количество образцов определяется Заказчиком по мере необходимости при условии наличия достаточного времени в плане загрузки научного прибора рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA в ЦКП ДМНС.

12. Порядок выполнения работ

Выполнение работ подразумевает ряд операций, которые осуществляются с образцом вне зависимости от его природы и истории его образования:

- пробоподготовка образцов;
- получение рентгеновских дифрактограмм;

- количественная обработка данных рентгеновской дифракции, вычисления меж-плоскостных расстояний и учет пиковых и интегральных интенсивностей;
- поиск соединений, входящих в состав образца, на основании использования базы данных International Centre for Diffraction Data Powder diffraction File ICDD PDF-2 2009 и/или ICDD PDF-2 2020.
- решение комбинированных рентгенофазовых и рентгеноструктурных задач.

13. Патентное обоснование: не требуется.

14. Форма представления результатов: научный отчет, содержащий в текстовой и табличной формах результаты экспериментальных исследований методом рентгеновской дифрактометрии и их интерпретацию, и включающий необходимый иллюстративный материал в форматах *.jpg и *.bmp.

Руководитель НИР



С.В. Васильев