

**Отчет о выполнении индивидуального плана
подготовки докторской диссертации Шкуро А.Е.**

1. Докторант: Шкуро Алексей Евгеньевич.
2. Научная специальность: 05.21.03 «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева. Химия древесины».
3. Научный консультант Глухих В.В., д.т.н., профессор, профессор каф. ТЦБП и ПП.
4. Тема диссертации: «Полимерные композиты с термопластичной матрицей и наполнителями растительного происхождения с регулируемой скоростью биоразложения».

В ходе подготовки докторской диссертации в течение первого года велись исследования на тему «Влияния химического состава наполнителей на свойства композитов с полимерной матрицей на основе полиолефинов и их производных». В результате были определены содержания лигнина и целлюлозы в основных типах рассматриваемых наполнителей растительного происхождения (древесная мука, шелуха овса, костра конопли, опил сосны, опил березы, сухая трава газонная, сухие листья). На примере серии композитов с микроцеллюлозой и крафт-лигнином было оценено влияние этих компонентов на физико-механические свойства материала и его скорость биоразложения. Параллельно ведутся исследования по оценке фитотоксичности продуктов разложения пластифицированных эфиров целлюлозы.

Подготовлены следующие главы диссертации: «методическая часть», «экокомпозиты на основе полиолефинов», экокомпозиты на основе поливинилхлорида», «биокомпозиты на основе пластифицированных эфиров целлюлозы».

В течение отчетного периода было опубликовано три статьи в журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science, десять статей в журналах из перечня ВАК, а также четыре статьи в изданиях, входящих в перечень РИНЦ (приложение 1); подана заявка на изобретение «Способ получения древесно-полимерных композитов» (приложение 2); получен акт о принятии к внедрению технологического процесса и рецептуры по изготовлению мембраны на основе поливинилхлорида, армированного костью конопли технической (приложение 3).

В следующем году предполагается продолжить работу в следующих направлениях:
- исследование влияния типа и содержания функциональных групп макромолекулярной цепи на свойства композитов; - исследование влияния химического состава специальных добавок на свойства композитов с полиолефиновой полимерной матрицей.

Список публикаций за первый год подготовки диссертации

№	Наименование	Журнал
Scopus, WOS		
1	Physicochemical WPC Modification Techniques	Key Engineering Materials 2021: ISSN: 1662-9795, Vol. 887, pp 144-150
2	Полимерные композиты на основе поливинилхлорида и биомассы опавших листьев	Экология и промышленность России. – 2021. – Т. 25. – № 5. – С. 22-27. – DOI 10.18412/1816-0395-2021-5-22-27
3	The effect of chemical composition on the biodegradation rate and physical and mechanical properties of polymer composites with lignocellulose fillers	Bulletin of the University of Karaganda – Chemistry, 103(3), 83-92. https://doi.org/10.31489/2021Ch3/83-92-2021
ВАК		
4	Древесно-полимерные композиты с тростниковой мукой	Вестник технологического университета. 2021. Т.24, №3. С. 34-38.
5	Получение древесных пластиков без связующего с использованием соцветий борщевика сосновского	Деревообрабатывающая промышленность. 2021. №1. С. 75-82
6	Полимерные композиционные материалы на основе полиуретана и шелухи овса	Деревообрабатывающая промышленность. 2021. №1. С. 90-98
7	Исследование динамики биоразложения древесно-наполненного полилактида в активном грунте	Деревообрабатывающая промышленность. – 2021. - №2. – С. 109-117.
8	Древесно-полимерные композиты с тростниковой мукой	Вестник технологического университета. 2021. Т.24, №3. С. 34-38.
9	Исследование возможности использования триизолен в качестве компатибилизатора для древесно-полимерных композитов	Источник опубликования Деревообрабатывающая промышленность. – 2021. - №3. – С. 86-94.
10	Исследование свойств композитов с поливинилхлоридной матрицей и наполнителем из сена луговых трав	Все материалы. Энциклопедический справочник, № 11. С. 2-7. (2021).
11	Исследование свойств композитов с поливинилхлоридной матрицей и наполнителем из сена луговых трав	Вестник технологического университета. 2021. Т.24, №10, С. 46-49
12	Исследование свойств полимерного композиционного материала на основе поливинилхлорида и стеблей подсолнечника	Вестник Технологического университета. – 2022. – Т. 25. – № 3. – С. 51-56. – DOI 10.55421/1998-7072_2022_25_3_51.
13	Исследование свойств полимерного композиционного материала на основе пластифицированного ацетата целлюлозы и муки тростника	Вестник Технологического университета. – 2021. – Т. 24. – № 12. – С. 88-92.

РИНЦ		
14	Оценка влияния препарата «Ултан» на физико-механические свойства древесно-композиционных материалов с поливинилхлоридной полимерной матрицей	Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века [Электронное издание]: труды XVI Международного евразийского симпозиума / под науч. ред. В. Г. Новоселова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2021.
15	Исследование влияния содержания лигнина и целлюлозы в составе наполнителя на скорость биоразложения древесно-полимерных композитов	Кирпичниковские чтения –XV Международная конференция молодых ученых, студентов и аспирантов «Синтез и исследование свойств, модификация и переработка высокомолекулярных соединений»
16	Исследование свойств древесно-полимерных композитов с конопляной мукой на основе этролов.	Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: материалы XVII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. Екатеринбург: УГЛТУ, 2021. С. 402 - 404
17	Показатель текучести композитов на основе ПВХ	Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: материалы XVII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. - Екатеринбург УГЛТУ, 2021. С. 410 – 412

Приложение 2

Уведомление о приеме и регистрации заявки на изобретение

Форма № 94 ИЗ,ПМ,ПО-2016

Федеральная служба по интеллектуальной собственности
Федеральное государственное бюджетное учреждение



«Федеральный институт промышленной собственности»
(ФИПС)

Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП - 3, 125993

Телефон (8-499) 240-60-15 Факс (8-495) 531-63-18

УВЕДОМЛЕНИЕ О ПРИЕМЕ И РЕГИСТРАЦИИ ЗАЯВКИ

22.03.2022 <i>Дата поступления (дата регистрации)</i>	W22015333 <i>Входящий №</i>	2022107423 <i>Регистрационный №</i>
---	---------------------------------------	---

ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ (дата регистрации) оригинала документа заявки		(21) РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №	ВХОДЯЩИЙ №
(85) ДАТА ПЕРЕВОДА международной заявки на национальную фазу			
☐ (86) установленный номер международной заявки и дата международной заявки, установленные международным ведомством ☐ (87) номер и дата международной публикации международной заявки ☐ (86) номер европейской заявки и дата ее подачи ☐ (87) номер и дата публикации европейской заявки		АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ (полный адрес, включая и номер или координаты адреса) 620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт 37, патентный отдел, Глазырин Владимир Викторович (620100, g. Yekaterinburg, ul. Sibirskiy trakt 37, patentnyy otdel, Glazyrin Vladimir Viktorovich) Телефон: 89122519876 Факс: Адрес электронной почты: patent58@mail.ru АДРЕС ДЛЯ СЕКРЕТНОЙ ПЕРЕПИСКИ (указывается при подаче заявки на секретное изобретение)	
ЗАЯВЛЕНИЕ о выдаче патента Российской Федерации на изобретение		В Федеральную службу по интеллектуальной собственности Бережковская наб., д. 30, корп. 1, г. Москва, Г-59, ГСП-3, 125993, Российская Федерация	
(54) НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ Способ получения изделий из древесно-полимерных композитов			
(71) ЗАЯВИТЕЛЬ (фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) физического лица или наименование юридического лица (согласно уведомительному документу), место жительства или место нахождения, наименование страны и почтовый индекс) Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Уральский государственный лесотехнический университет" (620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт 37 (620100, g. Yekaterinburg, ul. Sibirskiy trakt 37)		ИДЕНТИФИКАТОРЫ ЗАЯВИТЕЛЯ ОГРН 102 66 05 42681 4 КПП 66 85 01 001 ИНН 66 62 00097 3 СНИЛС ДОКУМЕНТ (серия, номер) КОД СТРАНЫ (если он установлен) RU	
☐ изобретение создано за счет средств федерального бюджета Заявитель является: ☐ государственным заказчиком ☐ муниципальным заказчиком исполнитель работ (указать наименование) ☐ исполнителем работ по: ☐ государственному контракту ☐ муниципальному контракту заказчик работ (указать наименование) Контракт от №			
(74) ПРЕДСТАВИТЕЛЬ(И) ЗАЯВИТЕЛЯ (указывается фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) лица, выполняющего обязанности своего представителя (на инициативе) или получившего патент на его имя в Федеральной службе по интеллектуальной собственности или выполняющего эти функции в силу закона)		☐ патентный поверенный ☒ представитель по доверенности ☐ представитель по закону	

Общее количество документов в листах	25	Лицо, зарегистрировавшее документы
Из них: - количество листов комплекта изображений изделия (для промышленного образца)		Автоматизированная система
Количество платежных документов	1	
Сведения о состоянии делопроизводства по заявкам размещаются в Открытых реестрах на сайте ФИПС по адресу: www.fips.ru/registers-web		

Акт о принятии к внедрению

Генеральный директор
АО «Стройпластполимер»
Халикин Ю.Н. 
«14» июля 2021



АКТ О ПРИНЯТИИ К ВНЕДРЕНИЮ

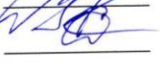
технологического процесса и рецептуры по изготовлению мембраны на основе поливинилхлорида, армированного кострой конопли технической

«14» июля 2021 г. комиссия в составе представителей АО «Стройпластполимер» заместителя генерального директора по производству Е. В. Руденка и химика-технолога К. В. Власовой составили настоящий акт о том, что технологический процесс и рецептура мембраны на основе поливинилхлорида, армированного кострой конопли технической, разработанные научной группой в составе представителей ФГБОУ ВО «УГЛТУ» доцента Шкуро А.Е., аспирантов Кулаженко Ю.М. и Захарова П.С. приняты к внедрению на ООО «Стройпластполимер».

Представители

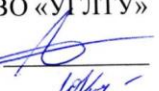
АО «Стройпластполимер»

Руденок Е. В. 

Власова К. В. 

Представители

ФГБОУ ВО «УГЛТУ»

Шкуро А.Е. 

Кулаженко Ю.М. 

Захаров П.С. 