

ХЕЛАТНОЕ МИЦЕЛЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Повышение биодоступности БАДов
(на примере полифенолов)

БИОАКТИВНОСТЬ ПОЛИФЕНОЛОВ

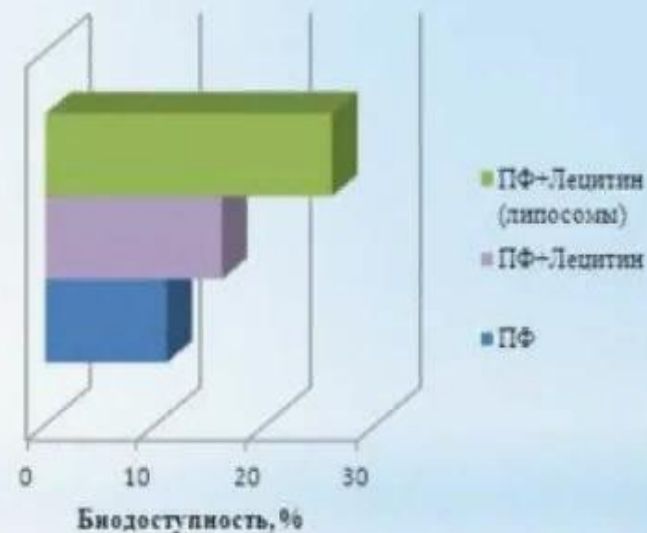
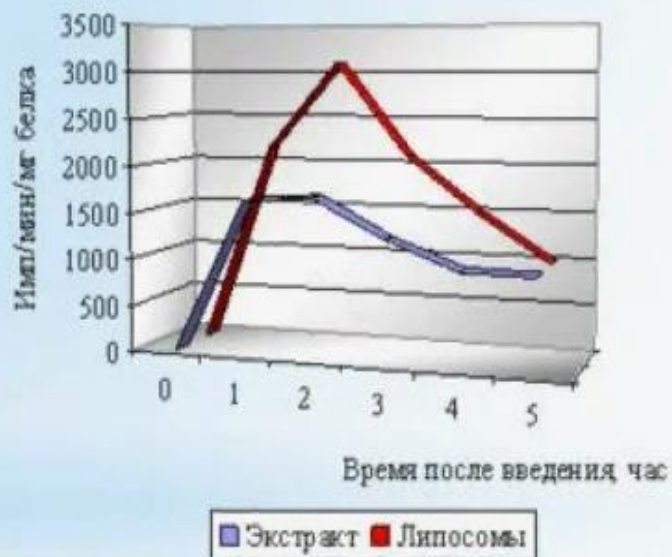
- противовоспалительные и противоопухолевые свойства,
- бактерицидные и ранозаживляющие,
- противолучевые и антиоксидантные,
- мочегонные и спазмолитические,
- гипотезивные,
- антиязвенные и эстрогенные свойства.

ДЕЙСТВИЕ ФЛАВОНИДОВ

- противоотечное и венотонизирующее,
- антисклеротическо и сосудорасширяющее,
- противоаллергическое и мембраностабилизирующее,
- противовоспалительное и антигипертензивное,
- иммуномодулирующее и кардиопротекторное,
- эстрогенное и детоксицирующее,
- антиоксидантное,
- антиканцерогенное и антипоксантное



НИЗКАЯ БИОДОСТУПНОСТЬ ПОЛИФЕНОЛОВ



Удельная радиоактивность плазмы крови животных после введения ^{14}C -меченого кверцетина и ^{14}C -кверцетина в составе липосом (имп/мин/мг белка).

<https://cyberleninka.ru/article/n/mikrokapsulirovanie-polifenolov-kak-sposob-povysheniya-ih-biodostupnosti-v-sostave-pischevyh-sistem-obzor-sovremennyh-tehnologiy>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900718302636>

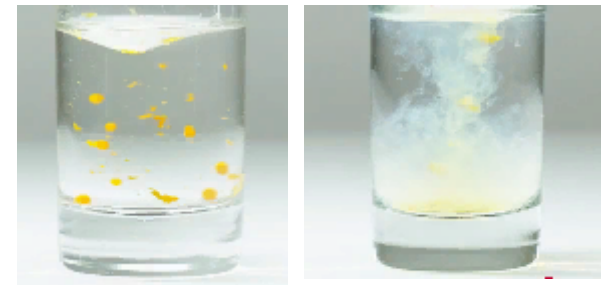
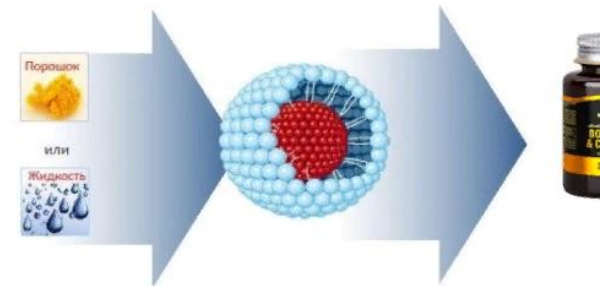
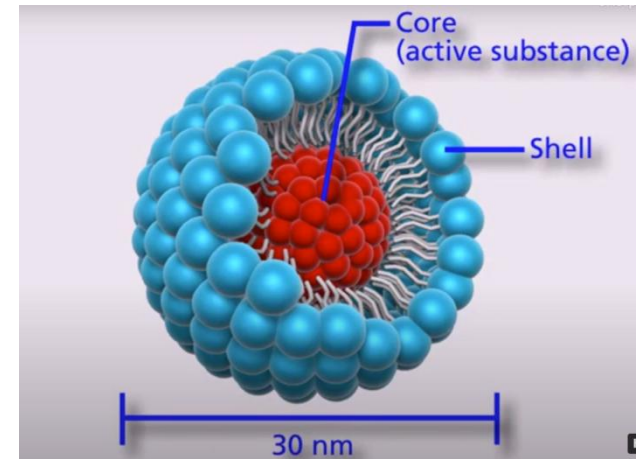
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0043135420308629>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1756464623005777>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352364617300895>

МИЦЕЛЛИРОВАНИЕ

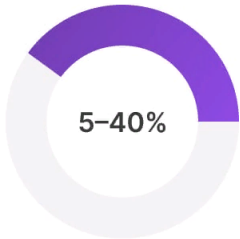
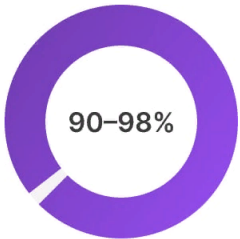
- Мицеллирования витаминов, значительно повышает их биодоступность
- (Omnilife, Бьюти инсайд (АО Акванова Рус) , FitLine (PM-International))
- Сложность производства, узкий, специфический набор активных ингредиентов и способ распространения делает эти БАДы недоступными широкой массе потребителей.
- Мицеллы и эффект солюбилизации известны с 19 века, однако применяться в производстве пищевых продуктов, нутрициологии стали относительно недавно.



ХЕЛАТИРОВАНИЕ

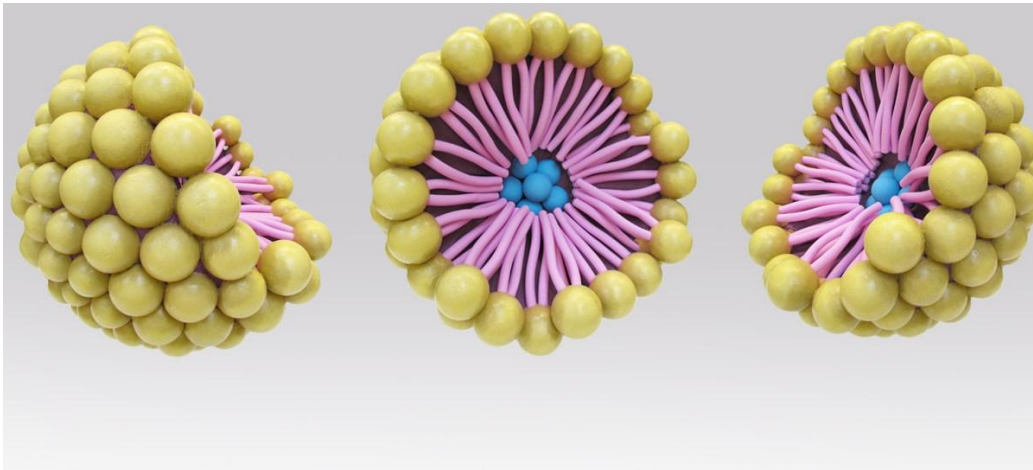
- Хелатированные минералы имеют биодоступность более 90%, тогда как минералы от 5 до 40%. В нутрицевтике используется преимущественно хелатирование металлов (солей, оксидов, минералов) и не применяется с другими веществами.
- Хелаты представляют собой мономолекулы, в отличие от супрамолекулярных комплексов мицелл



	Неорганические формы минералов (например: оксид, сульфат, карбонат и т. д.)	Хелатные соединения
Степень усвоения	 <p>5-40%</p>	 <p>90-98%</p>
Побочные эффекты	отложения минералов в сосудах, суставах, почках и нарушение пищеварения (вздутие, запоры, диарея и др.).	не обнаружено

ХЕЛАТНОЕ МИЦЕЛИРОВАНИЕ

- Предлагаемый подход это **третий вариант**, объединяющий в себе преимущества технологий мицеллирования и хелатирования, что позволит повысить биодоступность не только витаминов, минералов, но и полифенолов, других веществ с доказанной биоактивностью.
- Принципиальное отличие нашего подхода от известного использования готовых мицелл ПАВ – в создании мицеллярной оболочки доставляемого вещества *in situ* хелатированием – позволяет снизить стоимости производства, быстро масштабировать, использовать доступное на территории РФ сырьё и выпускать потенциально больший ассортимент нутрицевтиков, биоактивных препаратов.



1. ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК БАД, 2021-2027

ПРОИЗВОДСТВО БАД в мире, 2021



*Источник: <http://grandviewresearch.com/>

🌐 Глобальный рынок БАД по итогам 2021 года достиг 151 млрд.\$.*

🏆 TOP-15 корпораций производителя БАД в мире по итогам 2021 года: Amway, Herbalife, ADM, Pfizer, Abbott, Nestle, Otsuka, H&N Group, **Arkopharma**, Bayer AG, **Glanbia**, Natures Sunshine, Fancl, **Danisco**, Bionova.*

🚀 Прогноз продаж мирового рынка БАД
- до конца 2022 года составит 164 млрд.\$*
- до конца 2027 года 220 млрд.\$*

*Источник: <https://www.marketsandmarkets.com>

2. КАРТА РЫНКА РФ АПТЕЧНЫЙ АССОРТИМЕНТ

Аптечный ассортимент в РФ представлен

Розничный сегмент

Гос. сегмент

Фармацевтическая розница

НЕ

Фармацевтическая розница

Оффлайн:
ДБ, АС, аптеки

Онлайн:
Интернет-аптеки

Оффлайн:
Ритейл + Ногеса

Онлайн:
MP + e-ритейл

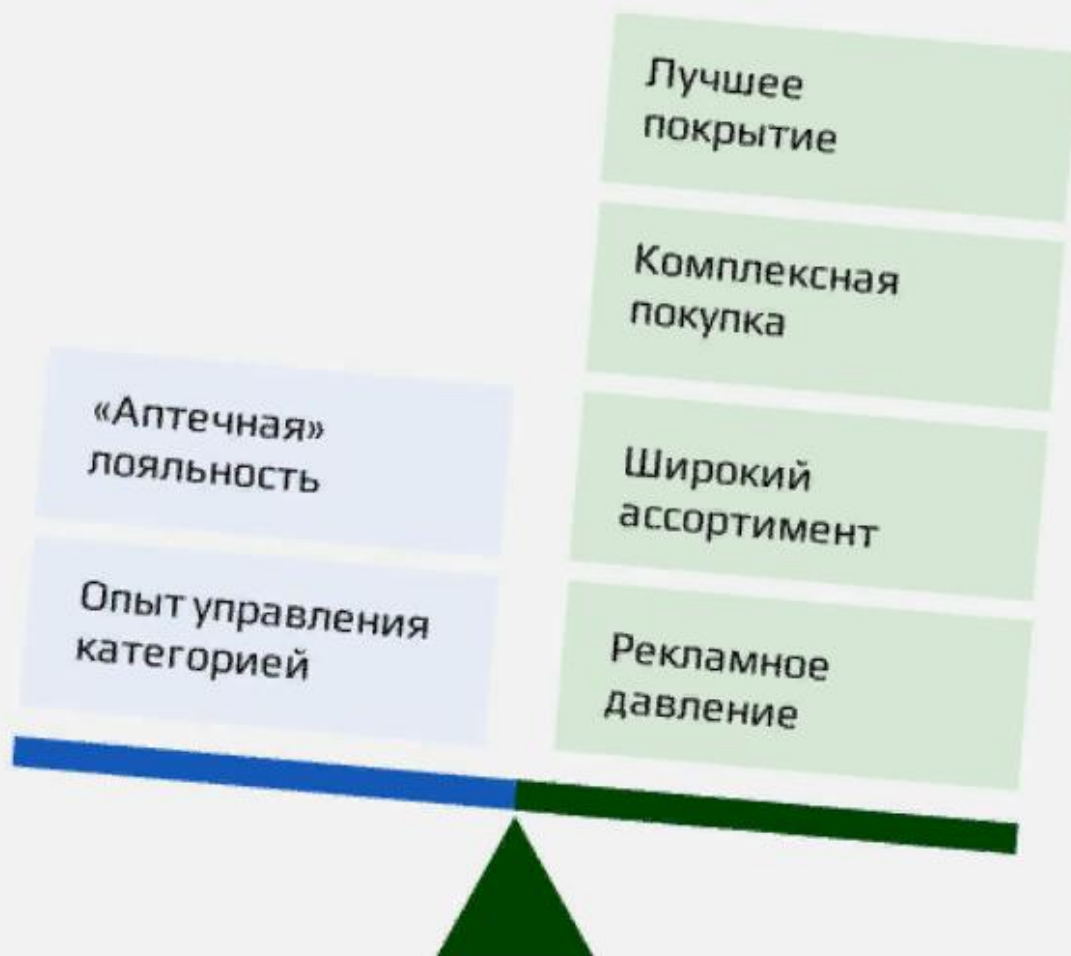
СУММАРНЫЙ ОБЪЕМ **ОНЛАЙН РЫНКА НЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ РОЗНИЦЫ**

по категориям ЛС, БАД, косметики, МИ на TOP-6 MP за **январь-октябрь 2022** года составил:

- ОТС **1 365** млн. руб. (2021 = 300 млн.руб.)
- БАДы **13,6** млрд. руб. (2021 = более 6 млрд.руб.)
- Косметика **более 104,4** млрд. руб., из них аптечная косметика за 10 месяцев составила **13%**, более **13** млрд.руб. (2021 = 100 млрд.руб.)
- МИ **40,4** млрд. руб. (2021 итого = более 35 млрд.руб.)

Аптечный eCom

Маркетплейсы



2022/2021

Wildberries + OZON

+154%

1П 2023/2022

Wildberries

+102%

OZON

+256%

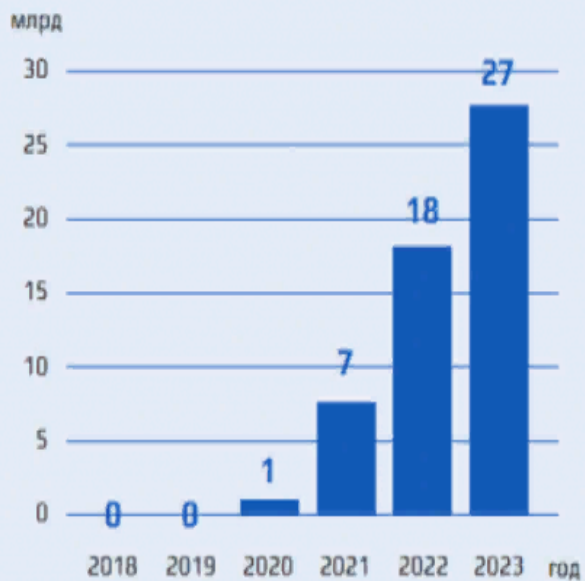
РЫНОК В РФ 30 млрд. ₺

РЫНОК В МИРЕ 220 млрд. \$

Объем продаж БАД на МП

! с 2020г - рынок вырос в 20 раз
в 2023г - составит более 27 млрд. руб

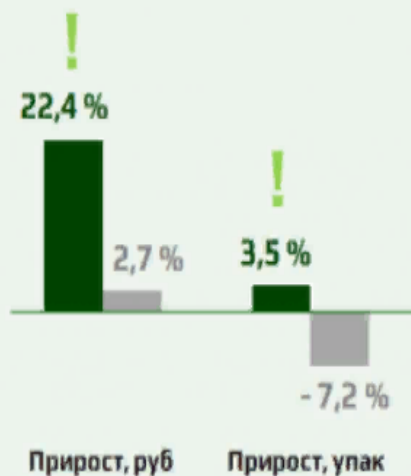
Динамика рынка БАД, 2018-2023, млрд, руб



Маркетплейс

В 2023 г
растет спрос на БАД
российского происхождения

Динамика, 10М, 20123-2022

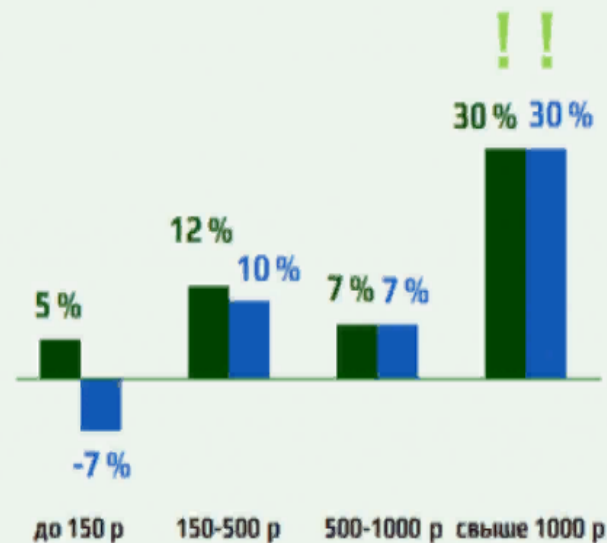


Отечественный

Импорт

В 2023 г
растет в руб. и упаковках
категория БАД свыше 1000 руб

Динамика по ценовым сегментам, 10М, 2023-2022



Динамика, руб

Динамика, упак

БИЗНЕС СТРАТЕГИЯ 1

Разрабатываемый хелатно-мицеллированный комплекс является средством доставки в организм, полимерную матрицу, солюбилизаторов различного размера и состава.

Разработка, производство и вывод на рынок **нового бренда нутрицевтиков**, содержащих полифенолы, что уже будет являться конкурентным преимуществом.

- Преимущества: эксклюзивный продукт, эффективное технологическое решение, большой экспортный потенциал на растущих рынках. Высокая маржинальность.
- Недостатки: значительные затраты на цикл сертификации, продвижение, маркетинговой поддержки, борьба на высоконкурентных рынках (3000 брендов), увеличение сроков окупаемости инвестиций.

БИЗНЕС СТРАТЕГИЯ 2

Разработка и производство хелатно-мецеллированных комплексов для **контрактного производства**.

- Преимущества: так как потребителями будут являться компании-производители нутрицевтиков (1000 компаний), это позволит значительно ускорить выход на массовые рынки, что способствует быстрому наращиванию производства и при менее высокой рентабельности сократить сроки возврата инвестиций. За счёт эксклюзивности продукта и ограниченной потребительской базы затраты на продвижение и маркетинг минимальны, что позволит большую часть инвестиций использовать для производственного комплекса, что является материальным финансовым обеспечением проекта.
- Недостатки: сниженная маржинальность, ограниченный рынок.

КОМАНДА



**КОЖЕВНИКОВ
Владимир**

**ШАПОВАЛОВ
Андрей**

**КОЖЕВНИКОВ
Александр**

**ШАПОВАЛОВ
Павел**

СРО, Сооснователь, химик-технолог, изобретатель, разработчик, 40 лет стажа на химпроизводстве, создатель цеха ЛКМ. Автор более 40 рецептур покрытий с улучшенными качествами высшее, опыт 46 лет.

СЕО, Сооснователь, идеолог, продвижение, маркетинг, PR, 25 лет в продажах высокотехнологичных полимеров, за 10 лет развил продажи с 0 до 0,5 млрд.руб. вывел на рынок СНГ ряд китайских производителей, высшее, опыт 26 лет.

СТО, Инженер-нанотехнолог, Менеджмент, управление высокотехнологичным производством ЛКМ, высшее, опыт 12 лет.

СФО, СМО, Инноватор, менеджер проекта, администрирование и финансы, магистр менеджмента, опыт 5 лет.



РАЗВИТИЕ

- АНАЛИТИКА, СИНТЕЗ ПРОТОТИПА
- ИССЛЕДОВАНИЕ, ОМОЛОГАЦИЯ
- ИНГРИДИЕНТНЫЙ АНАЛИЗ, ОТЛАДКА СИНТЕЗА
- ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИНТЕЗЫ
- ИССЛЕДОВАНИЕ, ПОДГОТОВКА К СЕРТИФИКАЦИИ
- ОСНАЩЕНИЕ ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОГО УЧАСТКА
- ОТЛАДКА ТЕХНОЛОГИИ
- СЕРТИФИКАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ
- ВЫХОД НА РЫНКИ ЕАЭС
- ВЫХОД НА МИРОВЫЕ РЫНКИ

3-6 МЕСЯЦА

0,5-1 ГОД

1-2 ГОДА

2-4 ГОДА

ЗАПРОС

- ВЕРИФИКАЦИЯ ВОСТРЕБОВАННОСТИ
- ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА
- СООТВЕТСТВИЕ НАЦИОНАЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ
- ПОДГОТОВКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА
- ПАРТНЁРСТВО, КООПЕРАЦИЯ, ИВЕСТИЦИИ
- ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
- ПРЕОДОЛЕНИЕ БАРЬЕРОВ,
МАСШТАБИРОВАНИЕ

АРТЕФАКТЫ КОМАНДЫ

SK Сколково | Министерство образования и науки | homa | Ecomix | TUTON

ДИПЛОМ



КОЖЕВНИКОВ АЛЕКСАНДР
КОЖЕВНИКОВ ВЛАДИМИР
ШАПОВАЛОВ АНДРЕЙ
ШАПОВАЛОВ ПАВЕЛ

**ПОБЕДИТЕЛИ ПРОГРАММЫ
«ХИМИЯ ИННОВАЦИЙ»**

по направлению:
Технологии повышения эффективности производства и роста качества продукции. Химия композитных материалов.

Беляков А.И.

Беляков А.И.
Вице-президент Фонда «Сколково»,
Исполнительный директор Кластера
передовых производственных технологий,
аэрокосмических технологий,
аэрокосмических технологий

БОЛЬШАЯ РОЗВЕТКА | пермский политех

ДИПЛОМ 2 МЕСТО

TechNet

Кожевников Александр Владимирович
«Карбоксилатно-хелатные эластомеры»

Трушкин Дмитрий Николаевич
Проректор по развитию и инновациям ПНПУ

СПОНСОРАМИ | **ОРГАНИЗАТОРЫ** | **ПАРТНЕРЫ**

11 ноября 2022 г.

АРКТЕК Арктический технологический конкурс 2023

ДИПЛОМ

III степени
победителю направления
«Промышленность и сельское хозяйство»
конкурса «АРКТЕК НАУЧНЫЙ ПИТЧ»

Шаповалову Павлу Андреевичу

Председатель Оргкомитета
Арктического технологического конкурса

П.У. Рабаев

2023 г.

ЕВРАЗИЙСКАЯ АКСЕЛЕРАЦИОННАЯ ПРОГРАММА
апрель 2023 – сентябрь 2023

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

ПЛАТФОРМА УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

УГНТУ

ДИПЛОМ

награждается
Шаповалов Андрей Владимирович

лидер проекта
«Карбоксилатно-хелатные эластомеры»,
вошедший в Топ-10 лучших проектов
Евразийской акселерационной программы 2023

Директор Департамента развития науки и технологического предпринимательства
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной
технический университет»

П.У. Рабаев

Skoltech | АРКТЕК

ДИПЛОМ

участника
Арктического технологического конкурса 2023 года: финал

ШАПОВАЛОВУ АНДРЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ

Директор ФАНУ «Востокнефтегаз» | *М.Е. Кузнецов*

г. Москва
18 декабря 2023 г.

НАЧНЁМ ПРОИЗВОДСТВО?

- Кожевников
Владимир Борисович
- Шаповалов
Андрей Владимирович
- +7-9047-402-777
- ansha@mail.ru

