|  |  |
| --- | --- |
| logo | **Тольятти**  **Белорусская, 14**  **8 8482 54-64-14**  **8 8482 53-93-92**  **press.tgu@yandex.ru** |

**В России появится Магниевая долина**

**В Самарской области создают производство медицинских изделий из биорезорбируемых (растворяемых) магниевых сплавов. Проект реализуется в рамках НОЦ «Инженерия будущего» и федеральной программы «Приоритет-2030» на базе двух вузов-участников НОЦ и консорциума «Новые технологии для магниевых сплавов» – Тольяттинского государственного университета (ТГУ) и Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ). Новое производство может стать первым шагом к созданию в Самарской области Магниевой долины,** [**сообщает Министерство науки и высшего образования РФ**](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=48260)**.**

В ТГУ в магниевой тематике работают три научные группы с использованием единой материально-технической базы Научно-исследовательского института прогрессивных технологий (НИИПТ) ТГУ и института машиностроения ТГУ. Материаловеды вуза под руководством директора НИИПТ ТГУ доктора физико-математических наук, профессора **Дмитрия Мерсона** и D.Eng., профессора **Алексея Виноградова** разработали линейку магниевых сплавов, создали технологию повышения их пластичности при одновременном повышении прочностных и усталостных свойств.

Самарский государственный медицинский университет имеет собственную клинику и большой опыт подготовки разрешительной документации для допуска изделий к применению в медицинских целях. Кроме того, вуз планирует создать центр компетенций по серийному производству инновационных продуктов с привлечением инвесторов и индустриальных партнёров.

– *Наукоёмкую составляющую по разработке магниевых сплавов ТГУ реализует за счёт целого пула проектов, финансируемых на федеральном уровне, – гранты РНФ, РФФИ, а также международный проект с Университетом Кумамото (Япония). Это порядка 40 млн рублей в год*, – рассказал директор НИИПТ ТГУ Дмитрий Мерсон.

Он добавил, что в ТГУ будет организован участок по производству полуфабрикатов из магниевых сплавов с требуемыми характеристиками по эксплуатационным свойствам и заданной скоростью резорбции, то есть растворения в организме. Для этого необходимо дорогостоящее оборудование: специальный многотонный пресс, прокатный стан и т. д. Создание такого участка обойдётся примерно в 100 млн рублей.

*– Мы рассматриваем различные варианты финансирования создания участка по производству полуфабрикатов из магниевых сплавов: поддержка региона, грант в рамках федеральной программы «Приоритет-2030», привлечение инвесторов либо кредитование – у нас есть такая практика, –* поясняет ректор ТГУ **Михаил Криштал**.

СамГМУ профинансирует свою часть проекта – доклинические и клинические исследования, разработка методик лечения, регистрация изделий, производство имплантатов из полуфабрикатов, их стерилизация и упаковка, подготовка хирургов к работе с новыми изделиями.

На днях в Самаре состоялась рабочая встреча представителей двух университетов, на которой стороны разработали проект «дорожной карты» по производству биорезорбируемых медицинских изделий из магния.

*– Мы составили календарный план конкретных шагов, чтобы понимать, кто чем занимается и за что отвечает. Задача Тольяттинского госуниверситета – научиться делать полуфабрикаты, СамГМУ займётся изготовлением из этих полуфабрикатов медицинских изделий. Также предстоит пройти клинические испытания, регистрацию изделий и лицензирование технологий, –* рассказал проректор по научно-инновационной деятельности ТГУ **Сергей Петерайтис**. – *Конечная цель совместной работы – вывод изделий на рынок.*

Магниевые сплавы, которые разработали в Тольяттинском госуниверситете, состоят всего из трёх компонентов. Все они общеизвестны и доступны, что существенно влияет на стоимость – она невысока.

*– Кроме того, эти компоненты абсолютно безвредны для организма человека, –* говорит Сергей Петерайтис. *– Тем не менее в ближайшее время медики СамГМУ проведут тщательный анализ наших сплавов, чтобы ещё раз в этом убедиться. До 31 марта процесс должен быть завершён, после чего наша «дорожная карта» будет утверждена. Она станет обязательным документом для участников консорциума «Новые технологии для магниевых сплавов», и мы начнём работу.*

Биомедицинские (доклинические) испытания разработанных в ТГУ вариантов сплавов были проведены в лабораториях СамГМУ ещё в 2019 году. Они показали, что сплавы являются полностью биологически безопасными и растворяются в организме животных без каких-либо для них последствий. Столь же хорошие результаты показало независимое тестирование, проведённое в Национальном медицинском исследовательском центре им. Е. Н. Мешалкина (г. Новосибирск).

*– Из наших полуфабрикатов медики смогут изготовить крепёжные пластины и винты для челюстно-лицевых операций, проволоку для наложения швов на внутренних органах, профили для травматологии и др. Биорезорбируемые свойства магниевых сплавов избавят пациентов от повторных операций, так как спустя какое-то время все вспомогательные операционные элементы растворятся без следа и вреда для организма человека*, – отмечает Сергей Петерайтис.

Оборудование для выпуска полуфабрикатов из магниевых сплавов планируют разместить в инновационно-технологическом парке ТГУ, реконструкция которого завершится в декабре 2022 года. Далее потребуется наладка оборудования и отработка технологического процесса. Изготовление пилотной партии медицинских изделий на продажу предварительно запланировано на вторую половину 2024 года.

Магниевая тематика для Тольяттинского госуниверситета является одной из приоритетных. Помимо сплавов для медицинской промышленности, разработаны технологии получения пеномагния, а в содружестве с Соликамским опытно-металлургическим заводом –магниевых сплавов с повышенной температурой воспламенения, необходимых для аэрокосмической промышленности. Усовершенствована технология плазменно-электролитического оксидирования, защищающая сплавы от износа и коррозии. Открыта молодёжная лаборатория по дизайну магниевых сплавов. Также в ТГУ есть компетенции в области сварки изделий из магния, что может быть востребовано для разработки технологии 3D-печати.

Запуск производства медицинских изделий из магниевых сплавов может стать первым шагом к созданию в Самарской области Магниевой долины, где будут реализовываться все эти направления.

*Консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов»* *был создан 28 декабря 2020 года, инициатором создания выступил Тольяттинский государственный университет. В новое объединение вошли научные организации – Институт проблем сверхпластичности металлов РАН (Уфа), Институт физики прочности и материаловедения СО РАН (Томск), Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, Самарский государственный медицинский университет, а также в качестве индустриального партнёра ООО «Соликамский опытно-металлургический завод».*