

Сибирский Центр малотоннажной химии.

Инициатор проекта: НИОХ СО РАН.

Срок реализации проекта: 2019 – 2021 гг.

Участники проекта: НИОХ СО РАН, ФБУН ГНЦ «Вектор» Роспотребнадзора, ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е. Н. Мешалкина, Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна, ООО «СИБУР», НГУ, Институт Катализа им. Г.К. Борескова, ФГБУН Федеральный исследовательский центр институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук.

Общие инвестиции в проект:

- 450 000 000 рублей – объем реконструкции ;
- 250 000 000 рублей – покупка оборудования;
- 40 000 000 рублей – операционные затраты.

Источник финансирования: Федеральный бюджет РФ.

Сроки строительства и установки оборудования: 2019 – 2021 гг.

Сроки выхода на проектную мощность: 2025 г.

Продукты малотоннажной химии являются результатом высоких переделов ископаемого и возобновляемого сырья, которые применяются для изготовления компонентов и материалов в высокотехнологических отраслях промышленности, включая вещества, используемые для изготовления изделий специального назначения. Малотоннажные химические производства, как правило, сконцентрированы на выпуске наукоёмких продуктов с высокой добавленной стоимостью и дают 50-70 % общей выручки крупных мировых химических компаний (BASF, Bayer, Merck и т.д.).

На этом фоне российская малотоннажная химия находится в упадке: ее стоимостная доля в российском химическом комплексе составляет всего 10–15% против средних 40% в развитых странах мира (и, как упоминалось выше, до 70% в мировых ведущих химических компаниях). При этом не менее 40% потребностей России в продуктах малотоннажной химии удовлетворяется за счет импорта, а по многим стратегически важным продуктам зависимость от зарубежных компаний доходит до 100%, что подрывает оборонную и экономическую безопасность страны.

Крупный бизнес зачастую не заинтересован в производстве мелких партий достаточно сложных химических веществ, что обусловлено необходимостью гибкого подхода к организации совершенного химического производства, высокого профессионализма и неизбежной тесной связи с научными организациями.

Потенциально эти острые проблемы малотоннажной химии могут обернуться очень большими последствиями для страны, связанными, прежде

всего, со значительной зависимостью ее обороны и экономики от зарубежного производства. Так, любые серьезные санкции на поставку малотоннажной продукции могут привести в кратчайшие сроки (менее одного года) к катастрофическим последствиям – остановке производств основной крупнотоннажной товарной продукции нефтехимии с наибольшей добавленной стоимостью – продукции третьего-четвертого передела, а также продукции для оборонно-промышленного комплекса вплоть до потери таких высокотехнологичных производств, как производство авиатехники, ракет, военных судов и прочей оборонной продукции.

Помимо критической импортозависимости существует проблема качества импортируемой продукции: зачастую такая продукция не соответствует требованиям предприятий оборонно-промышленного комплекса России. Организация лицензионных производств также сталкивается с рядом проблем. При продаже лицензии на производство продукта зарубежные фирмы руководствуются прежде всего интересами собственной технологической безопасности, в результате чего российским предприятиям предлагаются устаревшие технологии, и, в большинстве случаев, страна становится зависимой от сырья для производства конкретного продукта и используемого оборудования, не имея возможности в полном объеме развивать соответствующие отрасли своей промышленности.

Целью проекта является обеспечение международной конкурентоспособности отечественной науки в области малотоннажной химии, организация и реализация опережающего развития научной деятельности в области динамичного функционирования малотоннажной химии, прежде всего, Сибири и Дальнего Востока, как экономической основы устойчивого развития этих ключевых российских регионов, создание точек роста малотоннажного производства и их непрерывное научное сопровождение на всех этапах путём оптимально интегрированного использования ресурсов организаций участников и партнёров.

Все это предполагается создать на базе Сибирского центра малотоннажной химии. Центр будет создан на базе опытного химического производства НИОХ СО РАН и включать в себя аналитический центр, команду химиков-технологов, токсико-фармакологическую лабораторию, производственные мощности, патентную службу, сертификат GMP.

Направления работы Центра малотоннажной химии на 2019- 2021 гг.:

1. Проект № 1. **«Разработка технологий комплексной переработки вторичного сырья хвойных растений Сибири и Дальнего Востока с получением препаратов для сельского хозяйства, пищевой и косметической промышленности».**

Работа по проекту предполагает создание научно-обоснованных экстракционных технологий переработки отходов лесной промышленности,

получение на их основе биологически активных комплексов широкого спектра действия и производств инновационных низкодозных препаратов для повышения эффективности растениеводства и животноводства, а также косметической продукции и продуктов функционального питания. Проект актуален для Сибирского Федерального округа в связи со значительным количеством лесозаготавливающих предприятий, находящихся на данной территории. Однако в настоящее время динамика лесозаготовок и переработки древесного сырья заметно контрастирует с уровнем развития безотходной переработки в лесохимической отрасли. На деревообрабатывающих предприятиях древесные отходы (кора, окорки, опилки и др.) составляют от 30 до 50 % от массы сырой древесины, а отрицательный дисбаланс "отходы vs. перерабатываемые отходы" превышает 100 млн м³/год. Не менее остро с позиций экологии стоит проблема утилизации отходов лесосеки - некондиционной древесины, пней и древесной зелени. На местах сплошной рубки остаются отходы в количестве более 20 % от массы, отправляемой на переработку древесной массы. **По существующим технологиям эти отходы подлежат уничтожению, несмотря на то, что они содержат значительные количества биологически активных соединений.**

Стоимость проекта – 50 000 000 рублей. (покупка оборудования). Срок реализации – 3 года.

2. Проект № 2. «Получение сертификата стандарта GMP для производства лекарственной продукции».

В настоящее время в НИОХ СО РАН идет работа по нескольким проектам медицинской направленности:

- Разработка биоразлагаемых полимеров для остеосинтеза (партнер – Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я. Л. Цивьяна);
- Производство субстанции НИОХ 14 (партнер – ФБУН ГНЦ ВБ Вектор Роспотребнадзора);
- Разработка композиционного клея для хирургических операций (партнер - ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е. Н. Мешалкина);
- Производство субстанции Бетамид (гепатопротектор) (партнер – Производственная фармацевтическая компания Обновление);

Однако, отсутствие в НИОХ СО РАН производства по стандартам GMP, делает невозможным производство высокомаржинальных лекарственных субстанций. Проект предусматривает оборудование помещения и его стандартизацию.

Стоимость проекта – 100 000 000 рублей. (покупка приборов, стандартизация, оборудование помещения). Срок реализации – 3 года.

3. Проект № 3. «Производство стабилизаторов полимеров, разработка новых видов стабилизаторов под существующие потребности предприятий РФ».

В НИОХ СО РАН разработаны способы получения высокоэффективных, нетоксичных, неокрашивающих стабилизаторов полимеров на основе 2-трет.-

бутилфенола и его производных: ТАБ, СО-3, Стафен, Бензон-П, СО-4, Каликсарен. В настоящее время потребителями данных стабилизаторов являются предприятия оборонного сектора. **Однако, при доработке технологии, масштабировании, стоимость данных стабилизаторов будет не выше чем у существующих аналогов, таких как IRGANOX, TINUVIN.** Соответственно, покупателями станут не только оборонные предприятия, но и такие как: Казаньоргсинтез, Нижнекамскнефтехим, СИБУР и др. Особенно актуальна данная тематика в свете текущей международной обстановки и сложностях с покупкой этих продуктов за рубежом.

Стоимость проекта – 70 000 000 рублей. (покупка оборудования, доработка технологии, масштабирование). Срок реализации – 2 года.

4. Проект № 4. «Разработка огнестойкой гидравлической жидкости для промышленного оборудования».

В настоящее время в РФ не производятся гидравлические жидкости для промышленного оборудования. Несмотря на то, что потребление только одной Кемеровской областью составляет более 100 000 тонн ежегодно. Основные потребители - предприятия добывающей промышленности: угольной, нефтяной, газовой, где используется дорогостоящее оборудование: тяжелые грузовики, горнопроходческие машины, буровые установки, транспортеры, подъемники и т.п.

В результате работы предполагается создать технологию производства гидравлических огнестойких жидкостей на основе отечественного сырья.

Стоимость проекта – 25 000 000 рублей. (покупка оборудования, отработка технологии, масштабирование). Срок реализации – 1,5 года.

5. Проект № 5. «Разработка меток-трассеров и полимерных матриц для нефтедобывающих компаний».

В НИОХ СО РАН ведутся работы по:

- синтезу уникальных меток-трассеров, способных селективно диффундировать в добываемые флюиды;
- получению полимерных матриц с регулируемой скоростью высвобождения трассеров в нефтяные флюиды.

Потенциальные заказчики технологии полимерных матриц с метками-трассерами, такие компании, как: Роснефть, Газпромнефть, Лукойл, Шлюмберже.

Стоимость проекта – 45 000 000 рублей. (покупка оборудования, отработка технологии). Срок реализации – 2 года.

6. Проект № 6. «Реконструкция Опытного химического цеха и замена оборудования в том числе для производства особо чистых соединений».

Цех опытного химического производства НИОХ СО РАН занимает в настоящее время 2-х этажное производственное здание, общей площадью более 2500 кв. м. Помимо разработки технологий химических процессов тонкого

органического синтеза и переработки растительного сырья и выпуска продукции (до 20 тонн ежегодно) опытное химическое производство осуществляет разработку технологической документации на процессы и продукцию. Сам корпус построен в 60 –е годы, основная масса оборудования 60- 70-х годов. **В настоящее время требуется реконструкция цеха и замена оборудования для выпуска отвечающей современным требованиям продукции.**

Стоимость проекта – 450 000 000 рублей. (проектирование, реконструкция, замена оборудования). Срок реализации – 3 года.