

УСТОЙЧИВЫЕ ПРАКТИКИ РОСАТОМА

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЦЕПОЧКИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ ТЕХНИКИ

Кейс подготовлен Департаментом устойчивого развития Госкорпорации «Росатом» совместно с АО «Атомредметзолото»

УЧАСТНИКИ ОТ ОТРАСЛИ

- Атомредметзолото (г. Москва)
- АРМЗ Горные машины (Забайкальский край)
- ППГХО (Забайкальский край)

ПАРТНЕР

- Aramine SAS (Франция)

ГЕОГРАФИЯ

- Россия, Франция, Латинская Америка

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ СТОРОНЫ

- Заказчики в России и за рубежом (предприятия горнодобывающего сектора)

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Производство аккумуляторной горно-шахтной техники в сотрудничестве с Aramine SAS, выпуск первой в России погрузочно-доставочной машины (ПДМ) на литий-ионной аккумуляторной батарее – ARGO ПДМ 140Б.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

Переход на электродвигатели с двигателями внутреннего сгорания, работающих на дизельном топливе при производстве продукции и добыче полезных ископаемых, является мировым трендом в борьбе с изменением климата. Данная практика позволяет повысить уровень устойчивости производственной цепочки и жизненного цикла АЭС, а также открывает возможности для создания нового продуктового сегмента.

Следуя этому тренду, в апреле 2019 года Атомредметзолото (далее – АРМЗ) заключило соглашение о промышленном партнерстве с французской компанией Aramine SAS (мировой производитель узкозахватной горно-шахтной самоходной техники и поставщик запасных частей) для локализации производства в России высокотехнологичной горно-шахтной техники.

На основании соглашения, компанией-оператором проекта АРМЗ Горные машины под собственным брендом ARGO запущено производство ПДМ для внутренних нужд ППГХО и внешних заказчиков. Производство машин осуществляется в г. Краснокаменск Забайкальского края на базе мощностей ремонтно-механического завода ППГХО, входящего в контур управления АРМЗ. На этапе старта проекта работники предприятия прошли обучение во Франции, с их участием были собраны первые 2 аккумуляторные ПДМ.

В рамках локализации производства по 3D-моделям и чертежам, переданным компанией Aramine, российской стороной был разработан полный комплект конструкторской документации в системе ЕСКД¹, а также комплект технологической документации для сборки машин.



¹ ЕСКД - Единая система конструкторской документации

Сейчас компания Aramine предоставляет на производство комплектующие для ПДМ, а АРМЗ Горные машины осуществляет изготовление шасси, машинного отделения, козырька, стрелы и ковша и производит сборку ПДМ. Размер локализации производства составляет около 50%.

В 2020 году для нужд ППГХО было произведено 5 аккумуляторных машин. Также была разработана и внедряется инновационная технология BQRS – система быстрой смены литий-ионной батареи для ПДМ, позволяющая в условиях шахты осуществлять замену батареи всего в течение 15 минут.

В настоящее время 7 машин с аккумуляторным модулем прошли заводские испытания на рудниках и успешно эксплуатируются для внутренних нужд ППГХО. На 2021 год запланировано производство еще 8 машин для замены выбывающего парка, и после ввода их в эксплуатацию парк аккумуляторных ПДМ составит более 20% от общего числа эксплуатируемых ППГХО погрузочно-доставочных машин.

Также аккумуляторные ПДМ, произведенные АРМЗ Горные машины, поставляются и на внешние рынки сбыта вне контура Госкорпорации «Росатом». В сентябре 2020 года заключен контракт на поставку первой ПДМ горнодобывающей компании в Латинскую Америку. Отгрузка ожидается в конце 2021 года.

Имеющиеся производственные мощности АРМЗ Горные машины обеспечивают возможность изготовления до 50 единиц техники в год.



РЕЗУЛЬТАТЫ И ЭФФЕКТЫ ПРОЕКТА

1. Привлечен международный партнер «чистой» низкоуглеродной технологии.
2. Создан конкурентоспособный продукт – аккумуляторные ПДМ, стоимость которых дешевле импортного аналога (стоимость каждой производимой единицы продукции ниже приблизительно на 20% по отношению к закупаемой за рубежом).
3. Снижение эксплуатационных затрат аккумуляторных ПДМ по сравнению с дизельным аналогом приблизительно на 20% (энергопотребление и сервисное обслуживание).
4. Улучшение условий труда рабочих операторов (снижение шума, вибраций и выбросов вредных веществ).
5. Дозагрузка производственных мощностей ремонтно-механического завода ППГХО, создание новых рабочих мест в сфере производства и сервиса (по состоянию на март 2021 года создано более 20 новых рабочих мест).
6. Сокращение выбросов оксида углерода на 97,6 кг/год на одну ПДМ.

На текущем этапе цена аккумуляторных ПДМ выше дизельных, однако по мере снижения стоимости литий-ионной аккумуляторной батареи, электрические машины будут заменять дизельные. Ожидается, что к 2025 году батарейные и дизельные ПДМ сравняются по стоимости. При этом подтверждена экономическая эффективность аккумуляторных ПДМ на жизненном цикле с учетом экономии на операционных издержках.

ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ

В настоящее время ведется разработка новой линейки ПДМ, а именно проектируется аккумуляторная ПДМ грузоподъемностью 3,5 т, которая является одной из наиболее востребованных на рынке и может быть использована для нужд ППГХО, в частности, в планируемом к запуску руднике № 6.

Имеется перспектива углубления локализации – реализуются шаги по проектированию и разработке российского аккумуляторного модуля на мощностях ТВЭЛ, а также электродвигателя для выпускаемых ПДМ.

