

РУСЭЛПРОМ: мы строим историю России

Обладая планетарным стратегическим потенциалом, Арктика постепенно превращается в арену масштабной конкуренции и столкновения геополитических интересов. На арктические природные богатства претендуют с разной степенью обоснованности как минимум пять государств: Россия, Норвегия, Дания, Канада и Соединенные Штаты. Все эти страны имеют выход к Северному Ледовитому океану. Но свои интересы в регионе начинают отстаивать также страны, не имеющие прямого доступа к этой акватории, например, Китай. Поэтому для исторического будущего России безусловным приоритетом в XXI веке является укрепление в Арктике позиций государственного суверенитета и экономических возможностей.

«Российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным океаном».

М.В. Ломоносов



Континентальные и прибрежные арктические территории занимают около четверти площади России. Именно здесь, где сейчас живет менее 2% россиян, создается свыше 11% валового внутреннего продукта страны и обеспечивается более четверти ее экспорта. При том что большая часть региона исследована недостаточно, здесь уже добывается и производится 95% российского никеля и кобальта, более 80% газа, 25% нефти, 60% меди, 100% барита и апатитового концентрата.

Арктическая зона Российской Федерации, по оценке Минприроды, содержит начальные извлекаемые суммарные ресурсы в размере 258 млрд тонн условного топлива, что составляет 60% всех ресурсов углеводородов страны. Разведанные запасы нефти в российской Арктике составляют 7,7 млрд тонн, а газа — 67 млрд кубометров. При этом еще предстоит разведать более

90% арктического шельфа (фото 1) и 53% территории на суше. Основная часть уже разведанных запасов категории АВС1+С2 находится на суше в двух автономных округах: Ямало-Ненецком — 4,938 млрд тонн (Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция) и Ненецком — 1,057 млрд тонн (Тимано-Печорская НГП).

В недалеком будущем роль Арктики в экономике страны еще более возрастет, так как в мире наблюдается переориентация части транспортных потоков с южного направления на северное. Поэтому с планами освоения Арктики связано развитие Северного морского пути, для чего Минтранс России разработал комплексный проект, рассчитанный до 2030 года. Его реализация позволит использовать потенциал акватории Северного океана для транзитного судоходства, для доставки грузов в наши северные порты и перевозок углеводородного сырья с мест

добычи, расположенных на арктическом побережье и континентальном шельфе, а также максимально обеспечить безопасность мореплавания, деятельность кораблей и судов ВМФ.

**Арктическая зона
Российской Федерации
содержит 60% всех ресурсов
углеводородов страны**

Потребность России в ледокольном флоте по прогнозам экспертов к 2035 году составит двенадцать атомоходов. Сейчас действует четыре таких судна: линейные ледоколы класса «Арктика» — «Ямал» и «50 лет Победы», предназначенные для проводки коммерческих судов через воды Северного ледовитого океана, и ледоколы с ограниченной осадкой типа «Таймыр» и



Фото 1 — Ледостойкая платформа «Приразломная» ведет добычу нефти на российском арктическом шельфе



Фото 2 — Спуск на воду ледокола нового поколения «Сибирь»



Фото 3 — Доставка ГЭД для атомных ледоколов проекта 22220

«Вайгач», созданные для работы в руслах сибирских рек.

Эти атомоходы будут списаны в течение последующих пяти лет, поэтому по заказу Росатомфлота на ООО «Балтийский завод – судостроение» полным ходом идет строительство трех ледоколов нового поколения ЛК-60Я типа «Арктика» (проект 22220), которые после ввода в эксплуатацию станут самыми мощными в мире. Это один из самых амбициозных проектов в современном отечественном судостроении.

Три богатыря: «Арктика», «Сибирь» (фото 2) и «Урал» — поочередно войдут в строй до 2022 года. Головной из них — «Арктика» — планируется к сдаче в июле 2019 года. Новый тип атомных ледоколов ЛК-60Я — наследник уникальной линейки судов типа «Арктика». Шесть кораблей-предшественников уже вошли в историю России и стали гордостью отечественных конструкторов и судостроителей.

Технический проект новых атомоходов создан ОАО ЦКБ «Айсберг». На ледоколе предусмотрена энергетическая установка с основным источником пара от реакторной установки РИТМ-200 мощностью 175 МВт разработки ОАО «ОКБМ Африкантов». Водоизмещение — 33540 т, длина — 172,2 м (160 м по ватерлинии), ширина — 33 м (32 м по ватерлинии), высота — 15,2 м, осадка — 10,5/8,5 м. Скорость хода — 22 узла. Экипаж — 74 человека. Таким образом, ледоколы ЛК-60Я проекта 22220 заявили свое мировое

первенство — по размерам, мощности и ледокольным возможностям.

Главное преимущество этих кораблей — двойная осадка судна — ноу-хау российских инженеров. Для ее осуществления необходим динамический жидкий балласт. При его минимуме корабль, словно поплавок, будет подниматься вверх и будет способен пройти там, где иностранные ледоколы прочно сядут на мель. И наоборот, чем балласт будет больше, тем тяжелее судно. Этот вариант необходим для прохождения через особенно толстые льды. В итоге три новых ледокола смогут заменить сразу четыре прежних судна, так что после ввода в эксплуатацию проस्ताивать им не придется.

**Концерн РУСЭЛПРОМ
поставляет гребные
электродвигатели и
турбогенераторы для всех
ледоколов проекта 22220**

Гребные электродвигатели (далее — ГЭД) и синхронные турбогенераторы для всех трех ледоколов данного проекта производит и поставляет российский электротехнический концерн РУСЭЛПРОМ (по три двигателя (фото 3) и два генератора на каждое судно). Изначально в проект 22220 закладывались двигатели иностранного производства. Планировалось заказать их французской

компания Converteam, но пока шла подготовка контракта, компанию купил американский концерн General Electric. Когда Объединенная судостроительная корпорация вплотную приступила к строительству головного ледокола, пришлось договариваться с новыми владельцами, но безуспешно.

«Балтийский завод в рамках конкурсных процедур объявил конкурс: кто в мире вообще способен сделать такую продукцию, — рассказывает глава Дирекции по судовой электромеханике ООО «ТД «Русэлпром» Максим Свиридов (на фото 4). — На этот конкурс вышло несколько компаний, включая Siemens, Крыловский государственный научный центр с нашей заявкой и бразильская фирма WEG, которая действовала через посредника. Крыловский центр выиграл тендер на поставку всей системы электродвижения, в состав которой входит и гребной двигатель. Так что объединение российских компаний победило в честной конкурентной борьбе».



Фото 4 — Максим Свиридов — глава Дирекции по судовой электромеханике ООО «ТД «Русэлпром»

Специально для реализации этого проекта концерн РУСЭЛПРОМ ввел новые производственные мощности, модернизировал станочный парк (фото 5, 6) и получил свидетельство о соответствии нормам Российского морского регистра судоходства (далее — РМРС). На Ленинградском электромашиностроительном заводе, который входит в состав концерна, установили уникальный вакуумно-нагревательный пропиточный комплекс «Монолит» (фото 7). Диаметр его котла 4,4 м, и он до сих пор остается самым большим в России и Восточной Европе. Новые возможности позволяют РУСЭЛПРОМу наращивать выпуск современной высокоэффективной продукции и конкурировать на мировом уровне.

При проектировании электрических машин для ледокола к оборудованию были



Фото 5 — Формовочный станок для изготовления катушек



Фото 6 — Аппарат лазерной резки



Фото 7 — Вакуумно-нагнетательный пропиточный комплекс «Монолит»



Фото 8 — Статоры гребного электродвигателя

предъявлены наивысшие требования по надежности, перегрузочным способностям и минимизации текущих эксплуатационных расходов на весь срок его работы. Поэтому к его разработке были подключены все конструкторские силы РУСЭЛПРОМа. Отметим, что высокая перегрузочная способность ГЭД позволяет обеспечить стабильное функционирование судна в условиях разной ледовой обстановки: при движении в сплоченных мелкобитых и набивных льдах, в условиях непрерывной работы ледокола в ровном сплошном льду, а также в сплоченных крупно-мелкобитых торосистых льдах, когда лопасти гребных винтов фрезеруют попавшие под них льдины.

Асинхронные электродвигатели для новых ледоколов «Арктика», «Сибирь» и «Урал» не имеют аналогов в мире

Вес каждого ГЭД составляет 300 т, а мощность — 20 МВт, что обеспечивает общую мощность на валах ледокола 60 МВт. Благодаря такой мощности атомоход сможет ломать льды толщиной до 2,9 м, что обеспечит беспрепятственное круглогодичное прохождение по Северному морскому пути. Данное оборудование является отечественным инновационным продуктом, который соответствует мировым аналогам по эксплуатационным и массогабаритным характеристикам. Эти разработки и в дальнейшем позволят комплектовать строящиеся корабли и суда отечественным электрооборудованием, не прибегая к услугам зарубежных поставщиков.

«Важно было сделать все надежно, ведь это уникальные двигатели, не имеющие аналогов в мире. Ранее электрические машины для атомных ледоколов были либо синхронные, либо постоянного тока. Кроме того, они имели существенно меньшую мощность. А данная машина, будучи самой крупной по мощности (фото 8), является при этом асинхронной, — комментирует Максим Свиридов. — Созданное нами оборудование для системы электродвижения строящихся ледоколов нового поколения стало очередным этапом развития серии продуктов, разработанных концерном РУСЭЛПРОМ для судостроительной отрасли. Мы разработали целую линейку этих машин на 10, 20 и 30 мегаватт. И при возникновении у нашей страны нового заказа на подобные мощности, мы их произведем

быстро и качественно. Есть проработки и на атомный ледокол «Лидер» — новый уникальный проект. Там планируется электрическая машина мощностью в 30 мегаватт. Наши производственные мощности позволяют удовлетворить все идущие к нам сейчас запросы».

Судостроение является одним из наиболее перспективных направлений развития РУСЭЛПРОМа. Концерн производит генераторы, гребные электродвигатели, электродвигатели подруливающих устройств, винторулевых колонок (как механических, так и электрических) и водометных устройств. А также электродвигатели для вспомогательных систем: вентиляторов, насосов, лебедок, компрессоров и других судовых агрегатов. Вся продукция сертифицирована РМРС.

Уже сегодня продукция РУСЭЛПРОМа успешно заменяет дорогостоящие электродвигатели ведущих мировых брендов в самых разных агрегатах. Это объясняется существенной экономией как на этапе приобретения, так и в процессе обслуживания на протяжении всего жизненного цикла оборудования. Концерн предлагает комплексную поставку всей системы электродвижения, объединенной общей системой управления, которая по ряду параметров превосходит зарубежные аналоги. По итогам 2017 года компоненты системы электродвижения для судов, произведенные РУСЭЛПРОМом, стали лауреатом Национальной премии в области импортозамещения «Приоритет» и были особо отмечены экспертной комиссией.

Сейчас на производственных площадках концерна (фото 9) завершается изготовление электрооборудования для «Урала» — третьего ледокола типа ЛК-60Я проекта 22220. Получен уникальный опыт, усовершенствованы технологии производства, подготовлены специалисты.

РУСЭЛПРОМ готов содействовать транспортировке нефти и газа, добытых в российской Арктике

С таким бесценным потенциалом РУСЭЛПРОМ и далее готов обеспечить растущие потребности отечественного судостроения в интересах круглогодичной бесперебойной работы Северного морского пути и своевременной доставки мировым потребителям нефти и газа, добытых на земле и морском шельфе российской Арктики.



109029, Москва,
Нижегородская ул., 32, стр. 15
Тел.: 8 (800) 301-35-31
Факс: (495) 600-42-54
mail@rusalprom.ru
rusalprom.ru



Фото 9 — Одна из производственных площадок концерна РУСЭЛПРОМ