

март
апрель
2023

Турбины и Дизели

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№2 (107)



Локомотив Тюмени

60 лет заводу «Тюменские моторостроители»



**Передовые технологии
малозмиссионного горения
в действии**

**Разработка двигателей HiMSEN H54DFV
и H32CV с двухступенчатой системой
турбонаддува**

16+

Локомотив Тюмени

Д. Е. Ефимова – ПАО «Тюменские моторостроители»

К. В. Симутин – ООО «Газпром энергохолдинг индустриальные активы»

Публичное акционерное общество «Тюменские моторостроители» известно своими производственными достижениями далеко за пределами региона и даже страны. Вот уже 60 лет предприятие ремонтирует и производит важнейшую продукцию, без которой сегодня трудно представить надежную работу Единой системы газоснабжения России.

In brief

Locomotive of Tyumen.

Tyumen Motor Builders public joint stock company is known for its production achievements far beyond the region and even the country.

For 60 years the company has been repairing and producing the most important products, without which it is difficult to imagine reliable operation of the Unified Gas Supply System in Russia today. Tyumen Motor Builders PJSC is the largest machine-building enterprise in the Tyumen Region specializing in the overhaul and maintenance of gas turbine engines and gas pumping units operated at Gazprom compressor stations. The company was founded on April 2, 1963. Its creation is associated with the beginning of the development of the oil and gas complex in Western Siberia.

Публичное акционерное общество «Тюменские моторостроители» (ПАО «ТМ») – крупнейшее машиностроительное предприятие Тюменской области, специализирующееся на капитальном ремонте и техническом обслуживании газотурбинных двигателей и газоперекачивающих агрегатов, эксплуатируемых на компрессорных станциях ПАО «Газпром».

Предприятие было основано 2 апреля 1963 г. Его создание связано с началом развития нефтегазового комплекса в Западной Сибири. В те годы в регионе были открыты первые промышленные запасы нефти, началось освоение нефтяных и газовых месторождений, а на «Тюменском моторном заводе», как он назывался ранее, стали производить сложнейшую и важнейшую для страны продукцию – авиационные и ракетные двигатели, которые применялись, в том числе, на объектах газотранспортной системы.

История завода началась с освоения двигателя РУ19-300 и организации производства компрессорных рабочих лопаток для ремонта двигателей, которые устанавливались на самолеты Як-25. Ежегодно специалисты предприятия выпускали от 30 до 40 тысяч таких лопаток. Затем на заводе изготавливали двигатели для самолетов Як-38 и Як-38М,

форсажные трубы и камеры сгорания для самолетов Су-24, форсажные трубы для современных самолетов МиГ-29. Производили ракетные двигатели для противозенитных, противоракетных, противокорабельных комплексов и крылатых ракет, двигатели РУ19А-300 для самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

Строительство завода стало серьезным толчком для развития всей области, а особенно для столицы региона – Тюмени. С появлением предприятия начался бурный рост жилищного строительства. Благодаря заводу в городе появилось более 50 многоэтажных домов и семь общежитий общей площадью почти полмиллиона квадратных метров. Жильем обеспечивались не только сотрудники завода, но и врачи, учителя, пенсионеры и многие другие горожане, годами ожидавшие своей очереди на квартиру. Усилиями коллектива моторостроителей в городе была пущена первая троллейбусная линия, открыты детские сады, яхт-клуб, шахматный клуб и многое другое. Но главное – благодаря заводу тысячи жителей Тюмени получили рабочие места.

В конце 1990-х годов началось тесное сотрудничество между предприятием «ТМ» и компанией «Газпром», в рамках которого тюменские специалисты осваивали капитальный ремонт, а также обеспечивали техническое обслуживание судовых двигателей. Успешное освоение заводом новых компетенций позволило в 2003 году подписать соглашение о долгосрочном сотрудничестве с ПАО «Газпром». Соглашением, в том числе, была утверждена программа развития производственных мощностей завода, направленная на наращивание объема ремонтов, выпуск запасных частей и расширение сервисных возможностей.

С декабря 2010 года завод «Тюменские моторостроители» становится региональной базой по ремонту газотурбинных двигателей, газоперекачивающих агрегатов и производству запасных частей к ним. Существенным итогом работы тех лет стало освоение ремонта газотурбинных двигателей различного типа



ПАО «Тюменские моторостроители»

для газоперекачивающих агрегатов ГПА-10, ГПА-16, обеспечивающих газотранспортную систему нашей страны. Всего с начала освоения данного направления заводом «ТМ» отремонтировано и поставлено предприятиям ПАО «Газпром» более 900 двигателей и газоперекачивающих агрегатов.

В 2021 году ПАО «Тюменские моторостроители» вошло в состав промышленной группы «Газпром энергохолдинг индустриальные активы», что дало новый мощный толчок развитию предприятия. Сегодня на заводе реализуется масштабная инвестиционная программа, направленная на модернизацию инфраструктуры и основных производственных мощностей. Программа направлена прежде всего на увеличение количества восстановительных и капитальных ремонтов, производимых предприятием. Если на текущий момент производственные мощности предприятия обеспечивают ремонт более 65 газотурбинных двигателей ежегодно, то уже к 2027 году «Тюменские моторостроители» должны преодолеть планку 90 ремонтов в год, что позволит не только полностью закрыть потребности в ремонте оборудования ПАО «Газпром», но и начать ремонтировать агрегаты внешних заказчиков.

Еще одним важным направлением в развитии предприятия стала разработка собственного газотурбинного двигателя мощностью 16 МВт. Сейчас активно ведется подготовка производства и разработка конструкторской документации на новый двигатель. Важно отметить, что эта работа ведется в тесной кооперации с предприятиями, входящими в группу «Газпром энергохолдинг индустриальные активы» и являющимися лидерами в области производства газоперекачивающих агрегатов, а также их узлов и компонентов. Это позволяет с уверенностью говорить о выходе на серийное производство нового газотурбинного двигателя в самой ближайшей перспективе.

За 60 лет, прошедших с момента основания, завод «Тюменские моторостроители» стал центром передовых технологий и высокой культуры производства в нефтегазовом регионе, а также кузницей инженерных кадров и высококвалифицированных рабочих. В активе предприятия – кандидаты наук, аспиранты и молодые ученые, победители различных городских и всероссийских отраслевых конкурсов. Уже не одно десятилетие ПАО «ТМ» входит в число лучших и наиболее эффективных предприятий в регионе, получая различные награды: «Лучшее предприятие по инновационной деятельности», «Лучшее предприятие



Тюменской области» в номинации «За наивысшее достижение в области экологии и управления качеством», премии ПАО «Газпром» и др. Продукция завода отмечена знаками «100 лучших товаров России», «Европейское качество», «Лучшие товары и услуги Тюменской области», «Тюменская марка». Сотрудники предприятия ежегодно становятся лауреатами конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии».

Сегодня завод «Тюменские моторостроители» – это безупречная деловая репутация, современное высокоэффективное производство, где большое внимание уделяется процессам модернизации и технологического переоснащения мощностей завода. Здесь трудится более 1900 высококвалифицированных специалистов и рабочих разных профессий. Это слаженный, творческий, работоспособный коллектив, проверенный делом и временем, с уникальным производственным опытом и большими планами на будущее. **Д**

Балансировка ротора турбины

Изготовление высокотехнологичных деталей осуществляется на станках с ЧПУ и обрабатывающих центрах



Компания «НГ-Энерго» построила под ключ ГПУ-ТЭС в Чебоксарах.

Электростанция обеспечивает потребителей приборостроительного предприятия «НПК «Элара» электрической и тепловой энергией. Компания «НГ-Энерго» выполнила комплекс проектных работ для строительства станции, разработала комплект конструкторской документации для изготовления ГПУ-ТЭС.

В проекте применена новая разработка компании Cummins – установка C2000N5CD с двигателем HSK-78G. Она отличается низким уровнем вредных выбросов, высоким КПД – до 44,2 %, а также имеет одну из самых низких в своем классе стоимость эксплуатационных затрат.

ГПЭС состоит из двух энергоблоков Энерго-П2000/6,3КН31 мощностью по 2 МВт. Станция синхронизирована с энергосистемой, тепловая энергия будет использоваться для производственных нужд и теплофикации. Специалисты ООО «НГ-Энерго» выполнили монтажные и пусконаладочные работы, ввели станцию в эксплуатацию.

НПК «Элара» – одно из ведущих приборостроительных предприятий России, выпускает электронные приборы для гражданской, военной и космической отрасли.

NG-Energy has built a turnkey gas engine power station in Cheboksary.

The power plant provides consumers of the instrument-making enterprise NPK «Elara» with electric and thermal energy. NG-Energy performed a complex of design works for the construction of the plant, developed the set of design documentation for the manufacture of GPU-TPP.

ООО «ОДК Инжиниринг» поставило газоперекачивающие агрегаты на Харасавэйское месторождение.

Заказчику отгружены два комплекта газотурбинных двигателей ПС-90ГП-25 для агрегатов ГПА-25, поставленных в 2022 г. Еще четыре комплекта ГПА-25 с двигателями ПС-90ГП-25 были изготовлены и отгружены на площадку строительства в конце прошлого года.

ГПА изготовлены на предприятии «ОДК-Газовые турбины». В агрегатах ангарного типа применяются газотурбинные установки ГТУ-25П с двигателем ПС-90ГП-25 производства АО «ОДК-Пермские моторы» (разработка «ОДК-Авиадвигатель») и центробежные компрессоры 6ГЦ2-245/64-121 (АО «Казанькомпрессормаш»). Основным топливом является природный газ.

Установленное на Харасавэйском месторождении оборудование будет работать в экстремальных условиях Крайнего Севера, в районе вечной мерзлоты, в непосредственной близости к Карскому морю.



Компания «ИНГК» выполняет шефмонтажные и пусконаладочные работы на ГПА на Повховском месторождении, ХМАО.

Специалисты отдела внешних работ ООО «ИНГК» проводят шефмонтажные работы на трех электроприводных ГПА мощностью 3,5 МВт, ранее изготовленных на заводе компании в г. Перми.

Агрегаты, созданные на базе электродвигателя ET900V2 компании Nides ASI и компрессора 2BCL457 производства Baker Hughes (Nuovo Pignone), предназначены для поэтапной реконструкции газокomppressorной станции на Повховском месторождении в Тюменской области. Заказчиком выступает компания «Лукойл-Западная Сибирь ТПП «Повхнефтегаз» (ПАО «Лукойл»).

Один агрегат уже подготовлен к осуществлению пусконаладочных работ, еще два ГПА находятся на начальной стадии монтажных работ – производится установка агрегатов на фундамент.

Для бесперебойного электропитания логистического центра в Ростовской области построят мини-ТЭС.

ООО «ТехноЭнергоКомплекс» построит мини-ТЭС для электроснабжения логистического центра, расположенного на хуторе Ленина Аксайского района.

В состав ГПУ-ТЭС войдут три газопоршневые установки TCG 3016 V16 S электрической мощностью по 1000 кВт, тепловой – по 1123 кВт.

ГПУ-ТЭС будет использоваться для собственных нужд складского комплекса и полностью обеспечит его электричеством и теплом. Внешняя сеть будет использоваться в качестве резерва. Ввод оборудования в эксплуатацию запланирован на текущий год.