

70 лет истории российских УЭЦН



УСТАНОВКА, ПОДНИМАЮЩАЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ ДЕСЯТКИ ТОНН ПЛАСТОВОЙ ЖИДКОСТИ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ БЫТЬ СПУЩЕННОЙ В СКВАЖИНУ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ СОСТЫКОВАТЬСЯ ИЗ НАСОСА, ДВИГАТЕЛЯ, ГИДРОЗАЩИТЫ, ГАЗОСЕПАРАТОРА И ДРУГИХ КОМПОНЕНТОВ, ДОЛЖНА СНАЧАЛА «СОБРАТЬСЯ» В ГОЛОВЕ УЧЕНОГО. ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЗВЕШЕНЫ ВСЕ «ЗА» И «ПРОТИВ», ПРОСЧИТАНЫ ТЫСЯЧИ ВАРИАНТОВ, ПРЕДУСМОТРЕНЫ СОТНИ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ. НАКОНЕЦ, ОНА ДОЛЖНА ПРОЙТИ ИСПЫТАНИЯ НА СТЕНДЕ В УСЛОВИЯХ, МАКСИМАЛЬНО ПРИБЛИЖЕННЫХ К УСЛОВИЯМ РЕАЛЬНОЙ СКВАЖИНЫ. ЭТОЙ СЛОЖНОЙ, ОТВЕТСТВЕННОЙ И КРОПОТЛИВОЙ РАБОТОЙ С 1950 ГОДА ЗАНИМАЕТСЯ ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО БЕСШТАНГОВЫХ НАСОСОВ (ОКБ БН КОННАС) Г. МОСКВА. БЮРО БЫЛО СОЗДАНО В 1950 ГОДУ ПО ПРИКАЗУ МИНИСТРА НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР Н. БАЙБАКОВА. С 2009 ГОДА ОНО ЯВЛЯЕТСЯ СТРУКТУРНЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ ГРУППЫ КОМПАНИЙ «НОВОМЕТ». 21 СЕНТЯБРЯ ПРЕДПРИЯТИЮ ИСПОЛНЯЕТСЯ 70 ЛЕТ

THE PUMPING UNIT PRODUCING DOZENS OF TONS OF FORMATION FLUIDS SHOULD BE 'FORMED' IN THE SCIENTIST'S MIND BEFORE BEING MADE OF PUMP, MOTOR, PROTECTOR, GAS SEPARATOR AND OTHER COMPONENTS AND BEING LOWERED INTO THE WELL. ALL PROS AND CONS SHOULD BE CONSIDERED; THOUSANDS OF VERSIONS SHOULD BE CALCULATED AND HUNDREDS OF POSSIBLE COMPLICATIONS SHOULD BE TAKEN INTO ACCOUNT. FINALLY, IT SHOULD PASS THE BENCH TEST UPON CONDITIONS RESEMBLING THE CONDITIONS OF A REAL WELL AS CLOSELY AS POSSIBLE. THE SPECIAL CONSTRUCTION BUREAU FOR RODLESS PUMPS (OKB BN KONNAS) OF MOSCOW HAS BEEN CONDUCTING THIS DIFFICULT, RESPONSIBLE AND METICULOUS WORK SINCE 1950. THE BUREAU WAS CREATED IN 1950 UNDER THE ORDER OF MINISTER OF OIL INDUSTRY OF THE USSR N. BAIBAKOV. SINCE 2009 IT HAS BEEN THE STRUCTURAL UNIT OF THE NOVOMET GROUP. ON SEPTEMBER 21 THE ENTERPRISE TURNS 70

Ключевые слова: установка электроприводного центробежного насоса, добыча, конструкторское бюро, нефтепогружное оборудование, юбилей.

Мартюшев Данила

директор Департамента инновационных разработок АО «Новомет-Пермь»

История уникального отечественного исследовательского центра по разработке нефтепогружного оборудования, начиная с поездки группы советских ученых в США в 1949 году на фирму «РЭДА» к изобретателю электронасосов Армаису Арутюнову и до сегодняшних дней, – это торжество научной мысли, творческого подхода к делу и настоящего энтузиазма, «горения на работе».



Рис. 1. Отдел центробежных насосов, 70-е годы

В рекордно короткие сроки была разработана первая советская установка и 20 марта 1951 года спущена в скважину. Благодаря титаническим усилиям, таланту и самоотверженному кропотливому труду плеяды ученых, первых работников ОКБ БН была решена задача резкого повышения добычи нефти в разрушенной войной стране. Имена А.А. Богданова, П.Д. Ляпкина, А.Н. Воронова и других специалистов, стоявших у истоков ОКБ БН, будут навечно вписаны в историю становления нефтяной отрасли СССР и России.

Перспективность применения установок погружных центробежных насосов для резкого повышения темпов добычи нефти как главного фактора подъема экономики страны после войны отлично понимал выдающийся инженер и организатор **Александр Антонович Богданов** и приложил все силы, чтобы организовать предприятие по разработке, исследованию и внедрению этих УЭЦН в Советском Союзе. Отправной точкой здесь можно считать его выступление на техническом совещании Министерства нефтяной промышленности СССР 20 декабря 1949 г., где он по результатам поездки подробно изложил историю развития установок погружных насосов в США, их характеристику,



А.А. Богданов

эксплуатационные и экономические показатели, область применения и обслуживание. Там же освещался опыт применения установок, полученных в 1943 году по ленд-лизу, на промыслах СССР.

Приказ министра нефтяной промышленности Н.К. Байбакова «Об организации производства бесштанговых насосов и о внедрении их в нефтяную промышленность» появился почти через год – 27 сентября 1950 года. Речь в нем шла о создании Особого конструкторского бюро по бесштанговым насосам (ОКБ БН). Согласно приказу начальником ОКБ БН был назначен А.А. Богданов.



П.Д. Ляпков

Изобретателя, ученого и учителя **Петра Дмитриевича Ляпкина** коллеги называли просто – П.Д. Он первым затронул проблему свободного газа и изобрел газосепаратор, промышленные испытания которого были проведены в 1954 году. Ляпков впервые начал испытания центробежных насосов на газожидкостной смеси и на вязкой жидкости. Его методика пересчета параметров центробежного

насоса с воды на вязкую жидкость широко используется в нефтяной практике. Он первым создал методику подбора УЭЦН к скважинам и многое другое.

Трудовая биография **Шарифжана Рахимовича Агеева** связана с ОКБ БН с 1959 г.

Под его руководством созданы методики расчета и проектирования эффективных ступеней современного уровня и стенды для прецизионных испытаний таких ступеней. Разработана методика подбора насосных установок к нефтяным скважинам, выведена математическая модель «скважина–насос», являющаяся основой соответствующей компьютерной программы, успешно используемой в настоящее время.



Ш.П. Агеев



Ф.Т. Мирзоев

Во многом благодаря бывшему генеральному директору **Фархаду Теймуровичу Мирзоеву** Бюро сохранило научный потенциал, не изменило профиль работы в сложные 90-е годы. Многие стратегические решения, принятые Мирзоевым, выдержали проверку временем и принесли свои плоды, в том числе сотрудничество с ЗАО «Новомет-Пермь».

Вклад **Анатолия Михайловича Санталова** в разработку и создание погружных вентильных электродвигателей невозможно не оценить. Они вращают сегодня тысячи установок по всему земному шару.

Благодаря их появлению произошел рывок в механизированной добыче в целом. Появился сегмент насосного оборудования для эксплуатации

непосредственно в боковых стволах скважин. Только с использованием вентильных двигателей стало возможным создать установки 3, 2А и 2 габаритов.

Повышены требования к энергоэффективности установок, выведен на рынок целый ряд технологий для добычи вязкой нефти, для одновременно-раздельной эксплуатации двух пластов через одну скважину и многих других.

В настоящее время традиции предшественников в кресле генерального директора ОКБ с честью продолжает **Олег Алексеевич Толстогузов**.

Сегодня ОКБ БН имеет 14 скважин, оснащенных новейшим оборудованием, на базе которых организовано проведение параметрических, приемосдаточных, периодических и демонстрационных испытаний по программам заказчика, а также лабораторных и практических занятий. Специалисты ОКБ БН по-прежнему на переднем крае инженерно-конструкторской мысли, научный поиск не прекращается. Вот лишь некоторые из ключевых тем и разработок:

- Секционные вентильные двигатели с мощностью до 2 МВт для геотермальной энергетики;
- Секционные вентильные электродвигатели сверхмалого габарита (диаметр корпуса 55 мм) для установок на грузонесущем кабеле;
- Новое поколение генераторов для ветряной электроэнергетики;
- Новые ступени центробежных насосов, в том числе в габаритах 2, 10, 12, которые не имеют аналогов в мире.

Не перечислить всех ученых, которые внесли свой вклад в создание и усовершенствование отечественного нефтепогружного оборудования. Добывать нефть становится трудней с каждым годом, кризисы и пандемии сотрясают мировую экономику, и все же им не остановить поступательное движение конструкторской мысли, прогрессивные идеи и инновационные решения будут побеждать и побеждать.

С юбилеем, уважаемые коллеги!

С праздником, ОКБ! ●

KEYWORDS: creation of an electrical submersible centrifugal pump, production, design Bureau, oil producing equipment, anniversary.



А.М. Санталов



О.А. Толстогузов