

**Стадник Александр Владимирович,**  
инженер-лаборант 2 категории испытательного центра  
– управления контроля качества АО «АНХК»,  
e-mail: Phoboss666@yandex.ru

**Кузора Игорь Евгеньевич,**  
к.т.н., заместитель начальника испытательного центра  
– управления контроля качества по новым технологиям АО «АНХК»,  
e-mail: KuzoraIE@anhk.rosneft.ru

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ  
БУРОВЫХ РАСТВОРОВ В АО «АНГАРСКАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ  
КОМПАНИЯ» И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ОБЪЁМА  
ЕЁ ПРОИЗВОДСТВА**

**Stadnik A.V., Kuzora I.E.**

**ORGANIZATION OF PRODUCTION OF HYDROCARBON BASE FOR DRILLING  
FLUIDS IN JSC «ANGARSK PETROCHEMICAL COMPANY» AND DEVELOP-  
MENT OF MEASURES TO INCREASE THE VOLUME OF ITS PRODUCTION**

**Аннотация.** В АО «АНХК» разработана и внедрена в производство технология получения основы для буровых растворов на базе продуктов глубокой переработки нефти. Разработка технологии производства включала в себя: анализ имеющихся процессов и качества сырьевых компонентов компании; разработку инженерных моделей получения основы для буровых растворов; проведение лабораторных испытаний; осуществление опытно-промышленных пробегов на установках; расчёт экономического эффекта; постановка на производства и разработка НД. Также описаны мероприятия, позволяющие увеличить объёмы производства нового продукта.

**Ключевые слова:** углеводородная основа для буровых растворов, продукты глубокой переработки нефти, инженерные модели.

**Abstract.** JSC «АНХК» has developed and introduced into production a technology for production the base for drilling fluids based on high conversion oil refining. The development of the technology included: analysis of the existing processes and the quality of the company's raw materials; development of engineering models for producing the base for drilling fluids; laboratory tests; implementation of pilot industrial runs at installations; calculation of the economic effect; production launch and development of normative documents. Also described are measures to increase the volume of production of a new product.

**Keywords:** hydrocarbon base for drilling fluids, high conversion oil refining products, engineering models.

В 2018-2020 гг. по заявкам предприятий нефтедобычи ПАО «НК «Роснефть» в рамках программы импортозамещения в АО «АНХК» проведены работы по организации производства нового продукта – основы для буровых растворов (ОБР) [1].

Для оценки сырьевого потенциала АО «АНХК» при производстве ОБР с учётом требований, предъявляемых к ОБР Rosneft Drilltec B2 согласно СТО 44918199-085-2017, был проведён анализ качества сырьевых компонентов АО «АНХК». В результате, в качестве сырья были выбраны следующие компоненты: керосин осветительный блока гидрокрекинга вакуумного дистиллята и рабочая жидкость блока гидрирования утяжелённых дизельных фракций, которые максимально соответствовали заданным требованиям [2]. Поэтому для потенциального получения основы для буровых растворов были выбраны гидрогенизаты блока гидрокрекинга вакуумного дистиллята и блока гидрирования утяжелённых дизельных фракций.

Далее был разработан и реализован план необходимых исследований, в рамках которого, на основании данных действующих производств, в программ-

ном обеспечении Aspen HYSYS были разработаны инженерные модели, которые полностью воссоздали работу действующих установок. Изменяя условия протекания процессов, были получены технологические параметры, обеспечивающие выработку нового продукта ОБР требуемого качества.

На основании данных, полученных при математическом моделировании, на двух установках АО «АНХК» были проведены пробеги, целью которых была отработка режима технологического оборудования установок и наработка опытно-промышленной партии ОБР. В процессе проведения пробегов были определены технологические параметры установок, позволяющие получать новый продукт. Был определен наиболее эффективный вариант по производству ОБР с использованием процесса гидрирования утяжелённых дизельных фракций с последующей атмосферно-вакуумной ректификацией полученного гидрогенизата.

Полученная опытно-промышленная партия ОБР прошла испытания в Самарском научно-исследовательском и проектном институте нефтедобычи (ООО "СамараНИПИнефть"), в результате которых была подтверждена возможность использования полученного продукта на предприятиях нефтедобычи.

Расчёт экономической эффективности получения ОБР показал целесообразность реализации данного производства в АО «АНХК».

Далее был проведен комплекс работ по внедрению технологии производства ОБР в производственный процесс АО «АНХК», включающий: разработку технологии производства ОБР и СТО на дистилляты основы для буровых растворов, схемы отгрузки и внесение изменений в технологические регламенты задействованных установок. С января 2020 года в АО «АНХК» начались промышленное производство ОБР и отгрузка востребованного продукта потребителям.

В настоящее время специалистами АО «АНХК» разработаны мероприятия по увеличению объемов производства ОБР. По результатам проведенных исследований предложено вовлечение продуктов, получаемых по схеме производства масла трансформаторного гидрокрекинга, в производство ОБР, что позволит увеличить в перспективе производство ОБР в полтора раза от достигнутого уровня. Немаловажно, что при этом произойдет улучшение ряда важных эксплуатационных характеристик ОБР, таких, как: температура застывания, температура вспышки, а также содержание ароматических углеводородов. В перспективе АО «АНХК» сможет занять основную долю в сегменте производства ОБР для предприятий нефтедобычи РФ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дубровский Д.А., Кузора И.Е., Лейметер Т.Д., Стадник А.В., Марущенко И.Ю. Разработка технологии производства углеводородной основы для буровых растворов на базе мощностей АО «АНХК» // Нефтепереработка и нефтехимия. 2019. № 12. С. 9-14.

2. Рязанов Я. А. Энциклопедия по буровым растворам. Оренбург., 2005. 664 с.