

Кузора Игорь Евгеньевич,

к.т.н., зам. начальника Испытательного центра – управления контроля качества по новым технологиям, АО «Ангарская нефтехимическая компания»,
e-mail: KuzoraIE@anhk.rosneft.ru

Дубровский Дмитрий Александрович

заместитель главного технолога, АО «Ангарская нефтехимическая компания»,
e-mail: DubrovskiiDA@anhk.rosneft.ru

Стадник Александр Владимирович,

инженер-лаборант 2 категории ИЦ-УКК, АО «Ангарская нефтехимическая компания»,
e-mail: StadnikAV@anhk.rosneft.ru

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ БУРОВЫХ РАСТВОРОВ
ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕДОБЫЧИ В РАМКАХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

Kuzora I.E., Dubrovskii D.A., Stadnik A.V.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND ORGANIZATION OF THE
PRODUCTION OF A HYDROCARBON BASE FOR DRILLING FLUIDS AS
PART OF IMPORT SUBSTITUTION FOR OIL PRODUCTION ENTERPRISES**

Аннотация. Описан процесс разработки и внедрения в производство технологии получения основы для буровых растворов на базе продуктов глубокой переработки нефти.

Ключевые слова: буровые растворы, углеводородная основа для буровых растворов, импортозамещение, экология.

Abstract. The process of developing and introducing into production the technology for obtaining the base for drilling fluids based on products of deep oil processing is described.

Keywords: drilling fluids, hydrocarbon base for drilling fluids, import substitution, ecology.

Буровые растворы – сложная многокомпонентная дисперсная система суспензионных, эмульсионных и аэрированных жидкостей, применяемых для промывки скважин в процессе бурения [1]. В состав буровых растворов входят в разных сочетаниях следующие компоненты: углеводородная основа, вода (пресная или солёная), эмульгатор (деэмульгатор), гидрофобизатор, регулятор (фильтрации, вязкости, щёлочности, плотности), пеногаситель, ингибитор (термоокислительной деструкции, гидратации), ПАВ [2, 3].

К углеводородной основе для буровых растворов предъявляют особые требования по эксплуатационным свойствам, экологической и пожарной безопасности. Она должна иметь пониженную вязкость и температуру застывания, содержать минимальное количество ароматических углеводородов и серы, а также обладать высокой температурой вспышки.

В настоящий момент в РФ наблюдается дефицит отечественной высокотехнологичной основы для буровых растворов, который предприятия нефтедобычи вынуждены покрывать за счет импорта.

В АО «Ангарская нефтехимическая компания» (АО «АНХК») проведена работа по подбору сырьевой и технологической базы для производства основы

для буровых растворов. В качестве основных процессов, обеспечивающих получение сырья для производства основы буровых растворов, были выбраны существующие установки гидрирования утяжелённых дизельных фракций и гидрокрекинга лёгкого вакуумного дистиллята и ректификации полученных гидрогенизатов. В рамках исследований на основании качества сырьевых потоков и характеристик существующего технологического оборудования в программе Aspen HYSYS были определены технологические параметры установок ректификации для выделения продукта, соответствующего требованиям СТО на основу для буровых растворов.

Для подтверждения теоретических расчётов в лабораторных условиях на пилотной установке высокоэффективной ректификации были получены образцы основы для буровых растворов из гидрогенизата гидрирования утяжелённых дизельных фракций и гидрогенизата гидрокрекинга лёгкого вакуумного дистиллята. Полученные результаты были использованы для актуализации инженерной модели установок ректификации.

Далее в соответствии с действующим в АО «АНХК» порядком были разработаны программы мероприятий и наработаны две опытно-промышленные партии основы для буровых растворов на производствах АО «АНХК». Полученные образцы основы для буровых растворов были переданы в профильный институт нефтедобычи для испытаний по утвержденным методикам в составе буровых растворов, в результате которых были получены положительные результаты и рекомендации по применению продукта в составе буровых растворов.

На основании полученных данных был осуществлен комплекс мероприятий по постановке на производство в АО «АНХК» нового вида продукции – основы для буровых растворов [1]. В 2020 г. в АО «АНХК» начаты производство и отгрузка потребителям нового востребованного продукта – основы для буровых растворов. Производственные мощности АО «АНХК» способны в перспективе обеспечить потребность в углеводородной основе для буровых растворах предприятия нефтедобычи ПАО «НК» «Роснефть».

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: Издательство «Летопись». 2005. 664 с.
3. Булатов А.И., Пеньков А.И., Прострелов Ю.М. Справочник по промывке скважин. М.: Недра. 1984. 317 с.