

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НИЖНЕВАРТОВСКИЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИКУМ
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Югорский государственный университет»
(ННТ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)**

**Дисциплина: МДК 01.01 Технологическое оборудование испытания
нефтяных и газовых скважин**

**Тема: Промысловый сбор и подготовка нефти и газа к переработке и
дальнему транспорту**

Подготовил: Габдрафиков А.И

Группа: 3ГРМ71

Проверил: Гатауллин И.Н.

Поступающая из нефтяных и газовых скважин продукция не представляет собой соответственно чистые нефть и газ. Вместе с нефтью из скважин поступают пластовая вода, попутный (нефтяной) газ, твердые частицы механических примесей (горных пород, затвердевшего цемента). В таком виде нефть транспортировать по трубопроводам на нефтеперерабатывающие заводы недопустимо по следующим причинам. Пластовая вода - это сильноминерализованная среда с содержанием солей до 2500 мг/л. Содержание пластовой воды в нефти в конечной стадии эксплуатации месторождения может достигать 80 %. При переработке нефти и для получения необходимых нефтепродуктов пластовая вода - ненужный балласт, на транспорт которого бесполезно затрачивается энергия

Система сбора и подготовки нефти на месторождении



1. Скважины

2. Выкидные линии

3. Групповая замерная установка

4. Сепараторы

5. Установка предварительного сброса воды

6. Насосы

7. Установка комплексной подготовки нефти

8. Резервуарный парк

Кроме того, при обезвоживании нефти на нефтеперерабатывающих заводах возникнут большие трудности с использованием или захоронением отделенной воды. В то же время на промыслах после соответствующей очистки пластовая вода закачивается обратно в продуктивные пласты для поддержания пластового давления. Так как минерализованная пластовая вода является агрессивной средой с точки зрения коррозии, то при хранении и транспорте необезвоженной нефти возможны коррозионные разрушения днищ резервуаров и труб магистральных трубопроводов. При хранении необезвоженной нефти вода как среда с большей, чем нефть, плотностью скапливается на днище резервуара и вызывает его коррозионное разрушение.

В низких точках трассы трубопровода также скапливается вода, способствующая коррозионному разрушению труб. Попутный (нефтяной) газ, растворенный в нефти, представляет ценное сырье для нефтехимической промышленности и, кроме того, может применяться в качестве высококалорийного топлива. Твердые частицы, поступающие с потоком нефти из скважины, вызывают износ трубопроводов и оборудования. Поэтому перед подачей нефти в магистральный нефтепровод проводят ее подготовку непосредственно на нефтяных промыслах с целью ее обессоливания, обезвоживания, дегазации, удаления твердых частиц.

Природный газ, добываемый на чисто газовых месторождениях, содержит повышенное количество влаги, а также твердые частицы. На газоконденсатных месторождениях добываемому газу сопутствует большое количество газового жидкого конденсата. Влага, содержащаяся в газе, способствует образованию и отложению на стенках тру-бопроводов кристаллогидратов. Кристаллогидраты, называемые также гидратами, - снегоподобные твердые вещества, образующиеся при наличии влаги в составе газа. Образование кристаллогидратов резко сужает поперечное сечение труб и снижает пропускную способность газопроводов и фонтанных труб в скважинах. Газовый конденсат - ценное сырье для нефтехимической промышленности и его необходимо отделять от газа и направлять на газоперерабатывающие заводы. В связи с изложенным газ, как и нефть, перед подачей в магистральный газопровод непосредственно на газовых промыслах подвергают специальной подготовке с целью удаления влаги, конденсата и механических примесей.