

УДК 622.279.23

**Г.Г. Хайдарова, Ш.Ч. Акыева**

Международный университет Нефти и Газа имени Ягшигельди Каакаева  
Ашхабад, Туркменистан

## **ГАЗОКОНДЕНСАТНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУРКМЕНИСТАНА**

**Аннотация.** Газовый конденсат северо-восточных месторождений Туркменистана (Керпичли, Наип, Северный Балгуй, Газлы-Депе) характеризуется высоким содержанием ароматических (более 30%) и нафтеновых (25-30%) углеводородов в углеводородном составе. Ароматические и нафтеновые углеводороды сосредоточены преимущественно в бензиновых фракциях (60-65%), а парафиновые – в керосино-газоильевых фракциях. Газ всех исследованных месторождений является ценным сырьем для производства газообразных углеводородов: этана, пропана и бутана. Они могут быть переработаны для получения пластиков (полиэтилена, полипропилена), нефтехимического сырья и продуктов органического синтеза. Газовый конденсат этих месторождений является отличным сырьем для производства ароматических углеводородов – бензола, толуола, ксиола и этилбензола – ценного нефтехимического сырья.

**G.G.Haydarova, Sh.Ch.Akyyeva**

International Oil and Gas university named after Yagshygeldi Kakayev,  
Ashgabat, Turkmenistan

## **GAS CONDENSATE FIELDS OF TURKMENISTAN**

**Abstract.** Gas condensate from Turkmenistan's northeastern fields (Kerpichli, Naip, Northern Balguy, and Gazly-Depe) is characterized by high aromatic (over 30%) and naphthenic (25-30%) hydrocarbon content. Aromatic and naphthenic hydrocarbons are concentrated primarily in gasoline fractions (60-65%), while paraffinic hydrocarbons are found in kerosene-gasoil fractions. Gas from all the fields studied is a valuable feedstock for the production of gaseous hydrocarbons: ethane, propane, and butane. These can be processed to produce plastics (polyethylene, polypropylene), petrochemical feedstocks, and organic synthesis products. Gas condensate from these fields is an excellent feedstock for the production of aromatic hydrocarbons—benzene, toluene, xylene, and ethylbenzene—valuable petrochemical feedstocks.

Газовые и газоконденсатные месторождения Туркменистана расположены преимущественно в северо-восточных регионах страны, в Амударынском и Мургабском районах. В Амударынском районе

расположены газоконденсатные месторождения Оджак, Наип, Кукуртли, Самандепе, Багаджа и другие. В Мургабском районе расположены газовые месторождения Довлетабат и Шатлык .

По углеводородному составу газоконденсатные месторождения подразделяются на 3 группы:

- I – парафиновые,
- II – парафино-нафтеновые,
- III – парафино-нафтеново-ароматические.

Конденсаты юго-восточных месторождений относятся к I группе и характеризуются высоким содержанием парафиновых углеводородов (75-80%) и низким содержанием углеводородов нормального строения и ароматических углеводородов (менее 10%).

II группа конденсатов включает газоконденсатные месторождения западного и некоторых центральных регионов (Зерли-Дервезенская группа), а также побережья Каспийского моря.

III группа конденсатов относится к северо-восточным месторождениям (Наип-Керпичлинская группа), которые характеризуются высоким содержанием ароматических углеводородов (20-35%), нафтеновых углеводородов (20-35%) и высокой бензиновой фракцией (150-2000С).

Конденсаты юго-восточных месторождений, содержащие высокое содержание парафиновых углеводородов, используются в качестве химического сырья, а бензиновые фракции – в качестве сырья для производства этилена и пропилена. Высококипящие фракции конденсатов северо-восточных и юго-восточных месторождений характеризуются большим содержанием неразветвленных парафинов [1].

Нормальные парафины состоят преимущественно из углеводородов со структурой С<sub>11</sub>-С<sub>16</sub>. Это часть конденсатов может быть использована как ценный компонент реактивных и дизельных топлив.

Конденсаты северо-восточных месторождений являются основным сырьем для производства ароматических углеводородов и высокооктанового бензина. Природный газ и газовый конденсат с газовых месторождений северо-восточных районов углеводородного сырья страны перерабатываются совместно на газоперерабатывающих заводах Наиб, Багаджа и Багтыярлык.

## **Состав газовых конденсатов северо-восточных месторождений Туркменистана**

Индикаторы	Газлы-депе	Северный Балгуй	Балгуй	Бёвюрдешик
Свойства конденсата:				
Плотность при 200°C, г/см <sup>3</sup>	0,8009	0,7942	0,7893	0,7698
Показатель преломления, H <sub>20</sub> D	1,4537	1,4496	1,4452	1,4323
Кинематическая вязкость при 200°C, мм <sup>2</sup> /с				
Молекулярная масса	1,15	1,04	0,92	0,93
Фракционный состав:				
н.к.т., °C				
10%	67	65	68	91
20%	107	107	107	116
30%	117	117	116	123
40%	127	125	123	129
50%	138	134	130	134
60%	152	146	138	141
70%	169	159	147	147
80%	190	175	157	154
90%	218	195	170	161
96%	255	228	191	173
к.к.т., °C	299	269	218	194
Углеводородному составу, %	315	280	243	208
Ароматики				
Парафино-нафтеновые	40	33	33	24
	60	67	67	76

Конденсаты северо-восточных месторождений служат сырьем для производства ароматических углеводородов и высокооктанового бензина. То есть, прямогонные бензиновые фракции содержат до 60-65% ароматических и нафтеновых углеводородов (циклогексана). Большинство газоконденсатных месторождений эксплуатируются более 35 лет. Согласно результатам исследований, эти конденсаты отличаются высоким содержанием ароматических углеводородов

(30%) и выкипают в бензиново-бензиновой фракции, не превышая 350°C. Ароматические углеводороды концентрируются в лёгких бензиновых фракциях с максимальным дебитом при температуре 122-150°C, затем их количество уменьшается с повышением температуры. Также нафтеновые углеводороды концентрируются в бензиновой фракции (максимум во фракции 150-200°C), парафиновые углеводороды – в высококипящих керосиново-бензиновых фракциях [3,4].

Природный газ проходит соответствующую подготовку и очистку, а метано-этановая фракция природного газа экспортируется в Китайскую Республику по газопроводу Туркменистан-Китай. Пропан-этановая фракция природного газа сжижается и экспортируется в специальных емкостях под давлением, а газовые конденсаты смешиваются с нефтью на Сейдинском НПЗ и разделяются на топливные фракции при атмосферном давлении. Фракционный состав газовых конденсатов с месторождений, находящихся в длительной эксплуатации, тяжелее, чем у газовых конденсатов с месторождений, находящихся в разработке. Это объясняется последствиями ретроканальных явлений, т. е. в результате истощения газового месторождения при снижении давления в подземных слоях из газовых конденсатов выпадают высокомолекулярные углеводороды, что приводит к постепенному облегчению фракционного состава газовых конденсатов [2].

#### Список использованных источников

1. А.И. Афанасьев, Ю.М. Афанасьев, Т.М. Бекиров справочник Технология переработки природного газа и конденсата. Москва Недра 2002.
2. К.Поладов, Дж.Х.Рахмедов, Х.Эрнепесов. Строение и свойства ароматических углеводородов высококипящих фракций нефтей. Сборник статей. Ответственный редактор академик А.М.Ниязов. А., «Ылым» 1995.
3. Кульджаев Б.А., Сергиенко С.Р., Макаров В.В. Особенности химического состава газа и газоконденсата месторождений Северный Балкуи. // Изв. АН ТССР. Сер. физ.-тех., хим. и геол. наук. 1984. № 5. С. 66–70.
4. Сергиенко С.Р.,Маслянский Г.Н., Кульджаев Б.А. Каталитический реформинг конденсата месторождения Наип. // Изв. АН ТССР. Сер. физ.- тех., хим. и геол. наук. 1984. № 2. С. 75–8