

## **Сырьевая база Узбекистана для производства битума**

Саидов Шохрухмирзо Фазлиддин угли  
студент 3 курса группы 11403519 СОП ТГТУ-БНТУ г.Ташкент  
(Научный руководитель – Соболевская С.Н. ст. преподаватель ка-  
федры «Автомобильные дороги»)

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

С давних времен битум является одним из самых распространенных инженерно-строительных материалов. Битум (от лат. bitūmen — горная смола, асфальтовый) – это твёрдый или смолоподобный продукт, представляющий собой смесь углеводородов и их азотистых, кислородистых, сернистых и металлосодержащих производных. Может иметь природное или искусственное происхождение.

Искусственные битумы (технические битумы) – это продукты переработки нефти, каменного угля и сланцев сходны по химическому составу с природными битумами.

Промышленная добыча нефти в Узбекистане велась в Ферганской долине уже с начала XX столетия. И за пройденный период до сегодняшнего времени освоено множество месторождений. К таким относятся Хаудак, Чангырташ, Нефтеабад, Учкызыл, Андижан, Южный Алмалык, Джаркак и другие представленные на рис.1.

Известно, что нефть, добываемая в Узбекистане, является сложной смесью органических и неорганических веществ с непостоянным составом и свойствами. В связи с этим она анализируется индивидуально, согласно действующим стандартом.

В основу классификации нефти, которая бы конкретно указывала ее химический состав, было положено присутствие количественное каких-либо углеводородов в самой нефти: парафиновые нефти; парафино-нафтеновые нефти; нафтеновые нефти; парафино-нафтено-ароматические нефти; нафтено-ароматические нефти; ароматические нефти.



Рис. 1. Основные газонефтяные месторождения Узбекистана

Первый класс нефтей, который характеризуется содержанием в них более 50% парафиновых углеводородов и менее 20% твердых парафинов в маслянистых фракциях. Количество смолисто-асфальтеновых соединений в составе таких нефтей бывает ничтожно малым. В составе парафинафтенных нефтей имеется достаточное количество нафтеновых углеводородов и в небольшом количестве содержатся парафиновые; по составу в таких нефтях твердых парафинов и смолисто-асфальтеновых веществ они схожи с парафиновыми нефтями. Нафтеновые нефти характеризуются большим содержанием (приблизительно 60%) нафтеновых углеводородов, в таких нефтях в очень малых количествах содержатся твердые парафины, смолы и асфальтены.

Следующий имеет существенное отличие от других примерно одинаковым присутствием парафиновых, нафтеновых ароматических углеводородов, здесь твердый парафин не достигает 1–1,5%; однако количество смолисто-асфальтеновых веществ в составе такой нефти достигает 10%. Нафтоароматические нефти имеют преобладание углеводородов этих классов, и по мере того, как нефть утяжеляется, процентное содержание этих углеводородов

увеличивается, а в легких фракциях данного класса твердые парафины составляют не более 0,3%; здесь содержание смол и асфальтенов в составе нафтеноароматических нефтей достигает 15–20%.

По сведениям ферганские нефти малосернистые, относятся к малосернистым метаново-нафтеново-ароматическому типу, содержат значительное количество легких фракций (65% фракций до 300 °С для отдельных нефтей). Основная масса ферганских нефтей смолистая. Причем количество высокосмолистых нефтей также значительно.

Из ферганских нефтей можно выделить два типа гудронов: маэобразные, несмотря на большую глубину отбора фракции (типа Южно-Алмалыкских), и смолистые (типа Избаскентских)

Бухарская нефть заметно отличается от ферганских нефтей повышенным содержанием серы (до 0,7%). Количество парафина в данной нефти превышает более 2,0%. По содержанию смол эта нефть может быть отнесена к смолистым, хотя в самой нефти содержится более 11% акцизных смол. В нефти содержится большое количество светлых фракций – до 300 °С отгоняется 65%, масел только 7% (маловязкие) и гудрона – 8%.

В настоящее время основными поставщиками нефти (более 80%) на Ферганский и Бухарский нефтеперерабатывающие заводы являются месторождения, расположенные в Кашкадарьинской и Бухарской областях.

В Джаркургане в основном добывают нефть из месторождений Хаудаг, Чигара и Кокайты, которая отличается большим содержанием серы, смол, парафина и малых количеств легких фракций углеводородов. В данной нефти преобладают ароматические и нафтеновые углеводороды.

Таблица 1 Общая характеристика Джаркурганской нефти

№ пп	Показатели свойств	Величина измерения
1	Относительная плотность, при 20 С, г/см <sup>3</sup>	0,9775
2	Кинематическая вязкость, При 60 <sup>0</sup> С, мм <sup>2</sup> /с При 80 <sup>0</sup> С, мм <sup>2</sup> /с	222 106
3	Содержание: -серы, % масс -парафинов, % масс -смола, % масс -асфальтенов, % масс	4,03 4,6 33,09 12,4
4	Кислотное число, мнне КОН на 1 г	0,05
5	Температура застывание: -без термообработки, °С -с термообработкой, °С	+10 +14
6	Содержание хлористых солей, м <sup>2</sup> /дм <sup>3</sup>	2136
7	Содержание воды, % масс	0,8
8	Элементарный состав: - углерод, % масс - водород, % масс - сера, % масс - азот, % масс - кислород, % масс	83,6 10,85 4,05 0,57 0,63

Джаркурганские нефти в основном пригодны для производства битумов различных марок. Переработка таких нефтей на масла нецелесообразна из-за преобладания ароматических углеводородов в масляных дистиллятах. Даже подвергнутые глубокой очистке химическими реагентами минеральные масла будут оставаться нестабильными во всех случаях из-за их разнообразного состава. Переработка таких нефтей на товарные светлые продукты (бензин, лигроин, керосин) неэффективна из-за малого содержания их в нефтях высокой сернистости. Джаркурганская нефть характеризуется высокой обводненностью, стойкой эмульсией и трудностями ее обез-

воживания и обессоливания. Общая характеристика Джаркурганской нефти представлена в таблице 1 [1].

### **Литература**

1. Исходные данные на проектирование и реконструкцию опытной установки по переработке Джакурганской нефти, исследование ее фракций и остатков с целью получения дорожных битумов. Научно-технический отчет. – Уфа. Башкирский НИИ по переработке нефти.1991. -68с.