

ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА НЕФТИ СОБОЛИНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

К. К. СТРАМКОВСКАЯ, Н. М. СМОЛЬЯНИНОВА, З. И. ТЕРЕБЫНЬКИНА,
И. Н. РОВКИНА

(Представлена научно-методическим семинаром ХТФ)

Нефть Соболиного месторождения малосернистая, парафинистая и сравнительно с небольшим содержанием фракций, выкипающих до 200°C и 300°C — соответственно 23,4 — 42,0%. Товарные качества ее представлены в табл. 1.

Бензиновые фракции характеризуются полным отсутствием или незначительным содержанием сернистых соединений и низкими октановыми числами (39, 65). Фракции н. к. — 160° С, после добавления к ним этиловой жидкости 0,82 г на кг, отвечают ГОСТ на бензин А-66. Все вышекипящие фракции имеют октановые числа ниже 66 с прибавлением вышеуказанного количества этиловой жидкости. Они могут служить сырьем для получения высокооктановых бензинов в процессах риформинга или пиролиза.

Из фракции, выкипающей в пределах 120—240° С, можно получить реактивное топливо, отвечающее требованиям ГОСТ-10227-62 на топливо ТС-1 и Т-2 с выходом 19,9%. Фракция 120—280°С имеет высокую температуру начала кристаллизации и поэтому как реактивное топливо может быть использована только после депарафинизации.

Из нефти Соболиного месторождения может быть получен осветительный керосин с выходом 30,8%. В качестве тракторного горючего керосиновые дистиллаты, по-видимому, использованы быть не могут вследствие низких октановых чисел.

Фракции 150—350° С, 200—350° С (выходом 36,7 и 28,3%) отвечают требованиям ГОСТ 305—62 на летнее дизельное топливо для быстроходных двигателей. Фракция 240—350° С (выход 21,9%) по всем показателям соответствует ГОСТ-1667-51 на дизельное топливо для двигателей со средним числом оборотов и тихоходных.

Фракции 350—432°С (таблица 2) может служить сырьем для каталитического крекинга. В состав ее входят 53 % метано-нафтеновых углеводородов и 45% ароматических. Она обладает очень низкой коксуемостью (0,01%), невысокой сернистостью (0,48%) и малым содержанием азота (0,05%).

Однако в этом сырье присутствует очень большое количество ванадия — $2 \times 10^{-3}\%$ что, очевидно, будет приводить к быстрому уменьшению активности и избирательности катализатора при крекинге.

Данная нефть разогнана только до температуры 432°С без разложения и характеризуется большим выходом остатка, кипящего выше 432°С (28,0%). Этот остаток имеет довольно высокую коксуемость —

Таблица 1

Характеристика товарных продуктов

Температура отбора, °C	Выход на нефть, %	Плотность, ρ ₂₀ ⁴⁰	Вязкость, сСт		Содержание общей серы, %	Температура, °C				Ионное число г вода на 100 г продукта	Кислотность, мг КОН/100 мл	Октановое число	Цетановое число	Коксусность, %	Содержание углеводородов, %					
			γ 20°	γ 50°		застывания	вспышки в закрытом тигле	помутнения	начала кристаллизации						ароматических	нафтеновых	метановых			
Бензиновые фракции																				
28—85	5,0	0,7035	—	—	отс.	—	—	—	—	—	0,65	65,8	—	—	—	—	—	—		
28—120	9,9	0,7275	—	—	отс.	—	—	—	—	—	0,76	55,7	—	—	—	—	—	—		
28—150	15,0	0,7405	—	—	отс.	—	—	—	—	—	0,92	51,0	—	—	—	—	11	28	61	
28—200	23,4	0,7600	—	—	0,02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Топливо для реактивных двигателей																				
120—240	19,9	0,7935	1,55	—	0,05	—	41	—	—	—	60	0,24	1,78	—	—	—	—	19	—	—
120—280	27,5	0,8010	1,80	—	0,05	—	45	—	—	—	48	0,67	1,62	—	—	—	—	21	—	—
Керосиновые дистилляты																				
150—280	22,4	0,8240	—	—	0,13	—	55	—	—	—	—	—	1,73	36	—	—	—	—	—	—
150—320	30,8	0,8335	—	—	0,15	—	58	—	—	—	—	—	1,94	—	—	—	—	—	—	—
Дизельные дистилляты																				
150—350	36,7	0,8385	3,90	2,60	0,16	—	32	—	—	—	—	—	1,3	2,23	60	0,1	—	—	—	—
200—350	28,3	0,8475	6,20	2,90	0,22	—	13	65	—	—	—	—	1,4	2,02	60	0,1	—	—	—	—
240—350	21,9	0,8525	8,40	3,60	0,25	—	7	90	—	—	—	—	2,8	—	62	0,1	—	—	—	—

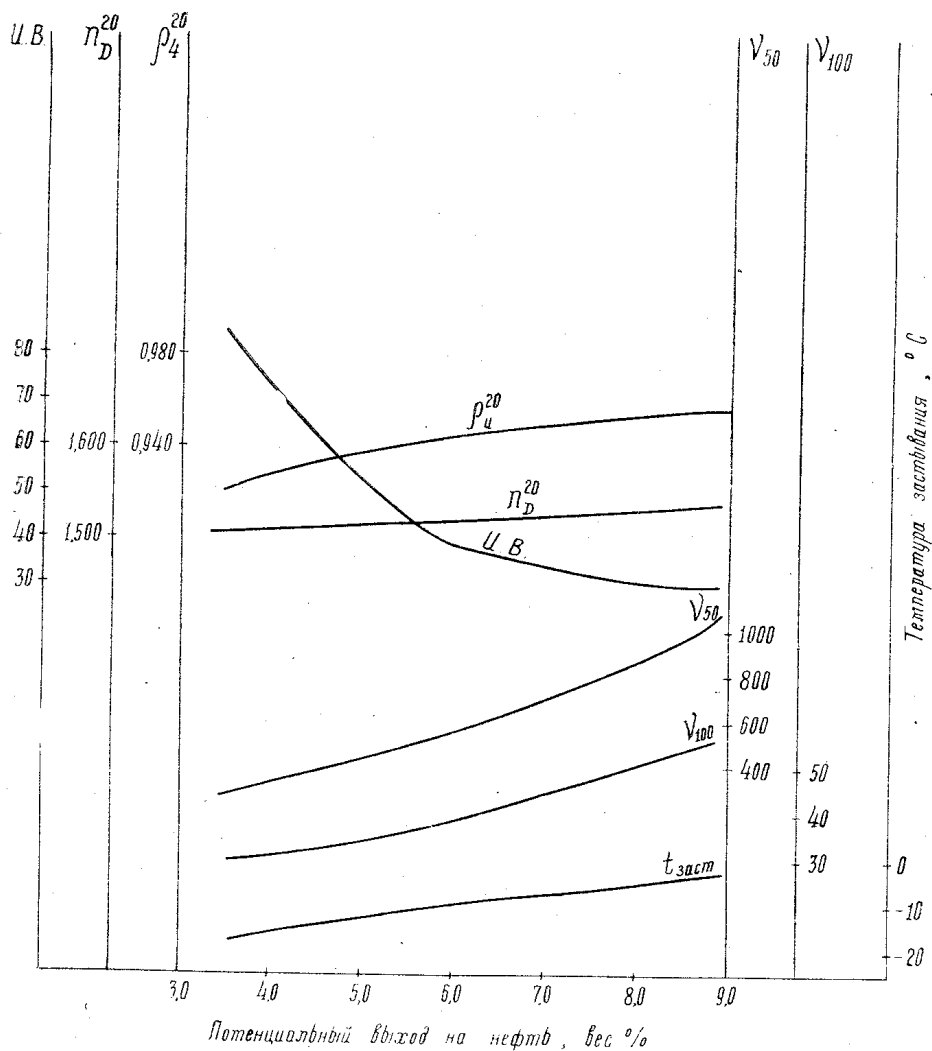


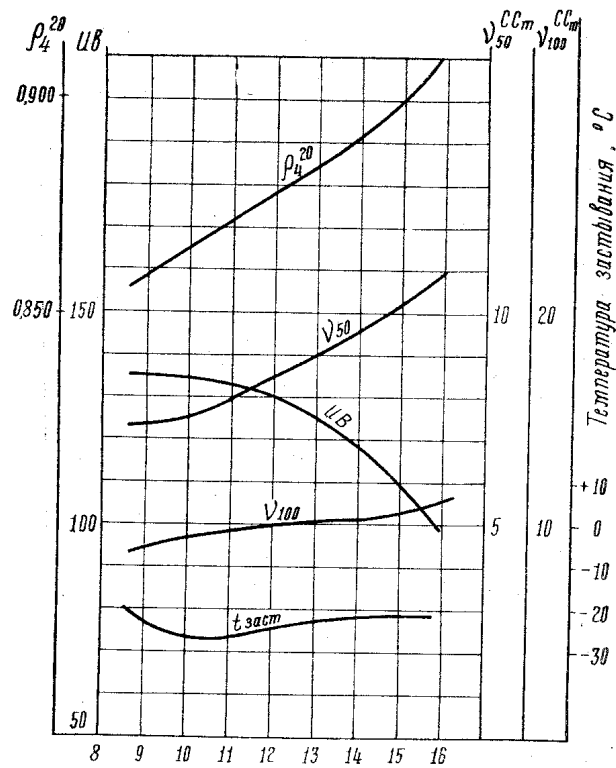
Рис. 1. Кривые зависимости свойств масел от глубины адсорбционного разделения остатка выше 432

11,0% и сравнительно небольшое количество серы — 0,94%, но значительное содержание ванадия — 2×10^{-3} и азота — 0,42%.

Потенциальное содержание дистиллятных и остаточных масел, определенное адсорбционным методом, приведено на рис. 1—2. Эти данные показывают, что дистиллятная фракция 380—432° является хорошим сырьем для производства масел с высоким индексом вязкости. Выделив из нее парафиновый гач в количестве 8,22%, или 1,6% на нефть, и отделив смолистые вещества, можно получить 15,9% масла с индексом вязкости 99. Остаточные же масла данной нефти низкого качества. В остатке, кипящем выше 432° С, очень большое содержание асфальтенов (27,8%) и смолистых веществ (27,8%). Из него выделено всего 3,7% масел с индексом вязкости 80.

Исследования показали, что из соболиной нефти могут быть получены мазуты в соответствии с ГОСТ-10583-63 в следующих количествах: мазут 40 — 39,5%, мазут 100 — 35,0%, мазут 200 — 36,0%.

Нефть Соболиного месторождения может быть рекомендована для производства нефтяных вязких битумов.



Потенциальный выход на нефть, вес %

Рис. 2. Кривые зависимости свойств масел от глубины адсорбционного разделения фракции 350—432°C

Выводы

1. Исследованы товарные качества нефти Соболиного месторождения.
2. Показано, что нефть Соболиного месторождения является благоприятным сырьем для производства светлых нефтепродуктов, смазочных масел и котельных топлив.