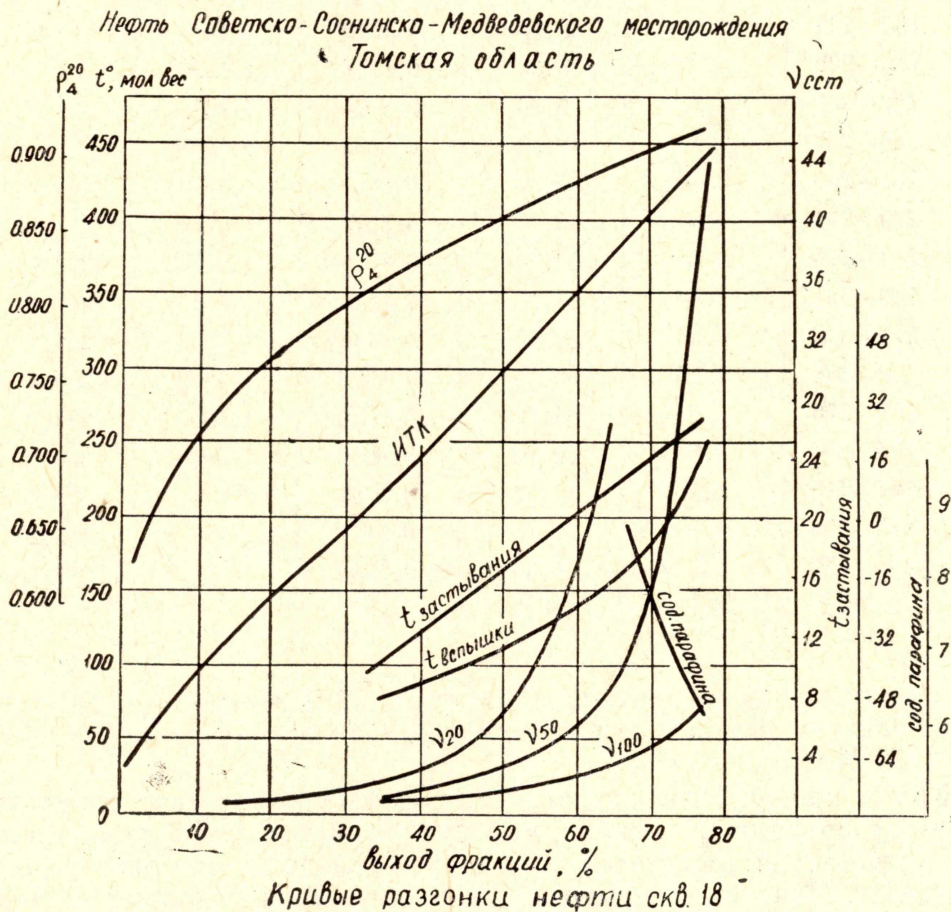


АТМОСФЕРНО-ВАКУУМНАЯ РАЗГОНКА НЕФТИ СОСНИНСКО- СОВЕТСКО-МЕДВЕДЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. М. СМОЛЬЯНИНОВА, С. И. СМОЛЬЯНИНОВ, А. Е. ШУЛИВЕЙСТРОВ,
С. И. ХОРОШКО, Е. Р. ТЕЛИЦИНА

(Представлена научно-методическим семинаром химико-технологического факультета)

Фракционный состав нефти является важнейшей характеристикой, так как дает представление о содержании в нефти светлых нефтепродуктов и масляных фракций.



Фракционный состав определяется путем атмосферно-вакуумной ректификации на аппарате АРН-2. Разгонка ведется на 3%-ые фрак-

№ п. п.	Температура кипения фракции при 760 мм рт. ст. °С	Выход на нефть, % (вес.)		Плотность, ρ_2^{20}	Показатель преломления, n_D^{20}	Мол. вес
		отдельных фракций	суммарный			
1	Газ до 28	1,03	1,08	—	—	—
2	28—53	2,62	3,70	0,6347	1,3638	72,0
3	53—70	2,70	6,20	0,6906	1,3790	—
4	70—90	3,03	9,23	0,7178	1,3974	95,5
5	90—103	2,57	11,80	0,7290	1,4034	—
6	103—116	2,60	14,40	0,7415	1,4103	114,0
7	116—131	2,80	17,20	0,7725	1,4180	—
8	131—145	3,00	20,20	0,7620	1,4253	126
9	145—160	3,10	23,30	0,7737	1,4337	—
10	160—174	2,92	26,22	0,7840	1,4388	140,0
11	174—190	3,03	29,25	0,7947	1,4488	—
12	190—205	3,45	32,70	0,8070	1,4480	161,9
13	205—222	3,10	35,80	0,8182	1,4590	—
14	222—238	3,10	38,90	0,8275	1,4636	179,5
15	238—254	3,40	42,30	0,8364	1,4689	—
16	254—269	3,20	45,50	0,8430	1,4734	198,1
17	269—284	3,25	48,75	0,8512	1,4779	—
18	284—300	3,25	52,00	0,8588	1,4785	224,4
19	300—321	3,70	55,70	0,8620	1,4840	239,8
20	321—342	3,40	59,10	0,8748	1,4900	254,5
21	342—358	3,45	62,55	0,8822	1,4960	269,2
22	358—376	3,17	65,72	0,8910	1,5000	284,9
23	376—396	3,38	69,10	0,8990	1,5026	300,9
24	396—415	3,40	72,50	0,9086		316,7
25	415—436	3,60	76,10	0,9171		345,2
26	436—450	3,20	79,30	0,9255		387,8
27	остаток	20,70	100,00	—		—

ции, при этом определяются выходы фракций и температурные пределы их кипения, по результатам строится кривая истинных температур кипения (ИТК).

Кроме кривой ИТК определяются физико-химические свойства отбираемых фракций (плотность, молекулярный вес, вязкость при разных температурах, температуры вспышки и застывания, содержание серы и парафина). Полученные данные выражаются в виде кривых на том же графике, где построена кривая ИТК.

Таблица 1

в аппарате АНР-2 характеристики полученных фракций

Кинематическая вязкость, сст.			Температура, °С		Содержание парафина, %	Температура плавл. параф., °С	Содерж. серы, %
при температурах °С			застывания	вспышки (откр. тигель)			
20	50	100					
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	ост.
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	следы
0,77	—	—	—	—	—	—	—
0,85	—	—	—	—	—	—	следы
0,96	—	—	—	—	—	—	следы
1,11	—	—	—	—	—	—	—
1,26	—	—	—	—	—	—	0,02
1,46	—	—	< -70	—	—	—	—
1,84	—	—	-56	—	—	—	0,06
2,21	1,38	—	-53	79	—	—	0,07
2,38	1,81	—	-43	86	—	—	—
3,29	1,91	1,04	-33	92	—	—	0,17
4,11	2,20	1,34	-31	101	—	—	—
5,33	2,69	1,69	-22	108	—	—	0,38
6,93	3,23	1,71	-16	117	—	—	0,55
9,88	4,13	2,09	-11	126	—	—	—
12,71	5,40	2,38	-4	137	—	—	—
18,54	6,68	2,79	—	147	—	—	0,93
26,48	8,92	3,45	8	158	—	—	1,02
—	11,43	3,51	16	170	8,68	42	—
—	17,34	4,71	21	190	7,57	46	1,26
—	—	6,15	25	220	6,81	52	1,33
—	—	—	29	254	6,23	54	1,49

Кривые свойств узких фракций позволяют определить расчетным путем качество получаемых из нефти светлых и масляных дистиллатов.

Потенциальное содержание фракций в нефти скв. 18 Соснинско-Советско-Медведевского месторождения, а также результаты ее разгонки в аппарате АНР-2 и характеристика полученных фракций приведены в табл. 1 и 2. На рис. 1 представлены кривые разгонки этой нефти, которые показывают, что выход бензиновых фракций до 200°С составляет 31,5%, керосиновых (до 300°С) — 51,7%.

Разгонка нефти скважины 18 на 10° фракции в аппарате АРН-2

№ п. п.	Температурные пределы отбора фракций, °С	Выход отдельных фракций, % (вес.) считая на нефть	Суммарный выход фракций, % (вес.) считая на нефть
1	2	3	4
1	Этан	0,01	0,01
2	Пропан	0,11	0,12
3	и-Бутан	0,26	0,38
4	н-Бутан	0,70	1,08
5	28—60	3,6	4,7
6	60—70	1,5	6,2
7	70—80	1,5	7,7
8	80—90	1,6	9,3
9	90—100	2,0	11,3
10	100—110	1,9	13,2
11	110—120	1,6	14,8
12	120—130	2,2	17,0
13	130—140	2,1	19,1
14	140—150	2,1	21,2
15	150—160	2,1	23,3
16	160—170	2,0	25,3
17	170—180	2,2	27,5
18	180—190	1,8	29,3
19	190—200	2,3	31,6
20	200—210	2,0	33,6
21	210—220	1,9	35,5
22	220—230	1,9	37,4
23	230—240	1,9	39,3
24	240—250	2,1	41,4
25	250—260	2,2	43,6
26	260—270	2,1	45,7
27	270—280	2,1	47,8
28	280—290	2,3	50,1
29	290—300	1,9	52,0
30	300—310	1,8	53,8
31	310—320	1,8	55,6
32	320—330	1,6	57,2
33	330—340	1,6	58,8
34	340—350	2,0	60,8
35	350—360	2,1	62,9
36	360—370	1,8	64,7
37	370—380	1,6	66,3
38	380—390	1,8	68,1
39	390—400	1,8	69,9
40	400—410	1,8	71,7
41	410—420	1,6	73,3
42	420—430	1,9	75,2
43	430—440	1,6	76,8
44	440—450	2,5	79,3
45	Остаток выше 450°	20,7	100,0