

Разработанная нами серия присадок «ДМН» обладает высокой депрессорной активностью и не уступает зарубежным присадкам аналогичного назначения, а в ряде случаев и превосходит их. Присадки предназначены для понижения температур застывания нефтей и улучшения низкотемпературных характеристик топочных мазутов. В большинстве случаев рекомендуемая концентрация присадки 0,01-0,05 % (100- 500 г. на тонну нефти и/или мазута). Тем не менее, концентрация вводимой присадки и эффективность её действия зависят от температуры ввода присадки, от состава и количества парафиновых углеводородов, содержания асфальтенов и смол, а также их соотношения.

Присадка «ДМН – 2005»

Как было замечено выше, ввод присадки ДМН-2005 позволяет снизить температуру застывания нефти и таким образом улучшить ее текучесть и соответственно уменьшить или давление в трубопроводе или улучшить полноту слива нефти из цистерн. Разработчики присадок серии «ДМН» попытались вывести зависимость между содержанием асфальтенов, смол, парафинов и эффективностью действия присадки. Точной математической модели такой зависимости на сегодняшний день не существует, тем не менее, была предложена упрощенная зависимость $K=P/C+A$, где K – фактор влияющий на эффективность присадки, а P , C и A – соответственное содержание парафинов, смол и асфальтенов выраженное в процентах. В общем и целом чем больше значение фактора K , тем менее выражен эффект влияния присадки на нефть. Однако, на практике (смотри таблицу ниже) подтвердилось, что такое упрощенное математическое описание носит исключительно качественный характер и не учитывает ряд дополнительных важных факторов, которые играют существенную роль в оценки действия присадки. К таким факторам относятся: вязкость нефти, доля и распределение парафинов с высоким и низким углеродным числом, содержание примесей и т.п. Как видно из представленной таблицы, прямой корреляции между фактором K и температуры депрессии не наблюдается. Таким образом, достоверная информация о влиянии присадки на ту или иную нефть может быть получена только экспериментальным путем.

Опытные данные по использованию присадки ДМН – 2005 на нефтях с различных месторождений

Нефть	Плотность, кг/м ³	Содержание, %		Фактор, К	Концентрация присадки, % масс	Т _з , С		Депрессия, °С
		асфальтены+смолы	парафины			без присадки	с присадкой	
Сибирский регион								
Месторождение 1	836,7	8,6	2,2	1,39	0,025	-22	-45	23
Месторождение 2	834	4,82	1,83	0,95	0,025	-30	-55	25
Месторождение 3	853,2	21,74	6,84	4,94	0,05	14	-2	16
Месторождение 4	880,3	12,5	8,4	1,20	0,05	16	-20	36
Месторождение 5	870,8	12,7	2,63	1,89	0,025	-28	-48	20
Украинская								
	804,5	6,04	2,3	1,39	0,05	-11	-40	29
Казахстан								
Месторождение 1	818	11,21	14,8	1,70	0,01	10	-6	16
Месторождение 2	854,4	16	22,3	1,39	0,05	22	10	12
Месторождение 3	855	15	19,7	1,31	0,05	20	10	10
Месторождение 4	843,8	10,522	14,1	1,48	0,01	27	14	13
Месторождение 5	811	8,5	12	2,60	0,01	8	0	8
Восток - Калмыкия								
Месторождение 1	795,4	2,36	19	9,86	0,05	26	12	14
Месторождение 2	807	4,19	20,5	6,57	0,075	30	20	10
Месторождение 3	809,3	6,3	22,8	8,00	0,05	19	10	9
Север - Коми								
Месторождение 1	820,5	6,81	7	1,15	0,05	10	-22	32
Месторождение 2		6,46	10,66	4,48	0,1	26	2	24
Месторождение 3	841,2	7,1	21,3	5,30	0,01	34	30	4
Нефти разных регионов								
Месторождение 1	834	3,93	4,41	1,68	0,05	10	-20	30
Месторождение 2	829,7	4,94	5,12	1,97	0,05	-20	-45	25
Месторождение 3	835,5	5,6	14,7	4,90	0,1	20	-8	28



СОБС. РЕЦЕПТ

Кроме того, присадка ДМН- 2005 была испытана на мазутах различных марок. Использование упомянутой присадки позволяет снизить температуру застывания топочного мазута марки М-100, улучшает текучесть, а в ряде случаев перевести его в более квалифицированный мазут марки М40, а также в мазуты Ф-5 и Ф-12. Результаты испытаний присадки на некоторых мазутах представлены ниже.



Начальный продукт	Вязкость кинематическая мм ² /с	Содержание, %		Т _{пл} парафинов, °С	Т _з , °С	Концентрация присадки, % масс	Т _з , °С с присадкой через 7 дней	Конечный результат
		асфальтены+смолы	парафины					
Мазут М-100	38,4	8,33	17,3	57,5	30	0,15	8	Мазут М-40
Мазут М-100	95,5	20,3	4,4	56	3	0,1	-20	Низкозастывающий М-100
Мазут М-100	25	13,8	10,2	58,5	34	0,1	11	Снижена Т _з
Мазут М-100	30,2	34,7	3,5	62	10	0,025	-5	Мазут Ф-5
М-100+25% ДТ	32,5	20,3	4,4	56	-7	0,05	-20	Мазут Ф-12
М-100+10% ДТ	24,2	8,33	17,3	57,5	24	0,15	-6	Мазут Ф-5

Присадка «ДМН – 1005»

Предлагаемая присадка была испытана на высокопарафинистых нефтях различных месторождений. Опытные данные представлены в таблице ниже. С учетом того, что «ДМН-1005» имеет низкую температуру застывания (Т_з = 6 °С) и соответственно низкую вязкость и не требует дополнительных затрат по приготовлению рабочего раствора для ввода в нефтепродукт, данная присадка может быть рекомендована для предприятий с небольшим объемом добычи/транспортировки нефти. Данная присадка была разработана специально для использования с газоконденсатом («легкая нефть»)/нефть с низким содержанием парафинов).

Образец Нефти	Плотность кг/м ³	Содержание, %		Фактор, К	Концентрация присадки, % масс	Т _з , °С	
		асфальтены+смолы	парафины			без присадки	с присадкой
Месторождение 1	825,5	9,7	14	3,57	0,3	22	8
Месторождение 2		6,46	10,66	4,48	0,2	26	6
Месторождение 3	843,8	11,1	12,6	2,81	0,1	26	6