

ISSN 2223-0823

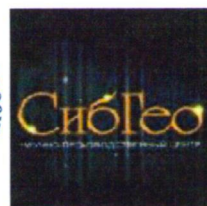
№ 6
Июнь 2012

ежемесячный научно-технический и производственный журнал

Наука и ТЭК

Science and FEC

Партнеры журнала



ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ «ГЕОТЕРМ»

Демичев Сергей Семенович, к.г.-м.н., ООО «НПФ «Геотерм»
geoterm2005@yandex.ru

Тюменская Научно-производственная фирма «Геотерм» (ООО НПФ «Геотерм») совместно с Тюменским заводом пластмасс (ТЗП) разработала новые ремонтно-изоляционные композиции (РИК) на основе Фенолорезорциноформальдегидных смол марки ФРФ-50Р и ФРФ-50РМ. В состав РИК первоначально входил порошкообразный отвердитель и порообразователь (А.С.СССР №1596073). Была разработана РИК, где в качестве порообразователя использовался бикарбонат натрия и органическая кислота (А.С.СССР №170088). Композиции оказались трудноприменимыми в промысловых условиях в связи с использованием двух порошкообразных реагентов, которые приводили к значительному увеличению вязкости РИК и осложнениям во время закачки в пласт. Недостатком этих композиций является температурное ограничение их применения. С обеими композициями был проведен достаточный объем лабораторных

исследований, позволивший разработать более совершенные РИК. С привлечением специалистов Тюменского государственного нефтегазового университета удалось разработать универсальную композицию, которую можно использовать при пескоизоляционных и водоизоляционных работах. Полимерная композиция получила наименование «Геотерм». В отличие от ранее известных отечественных разработок и зарубежных аналогов, она позволяет сохранять и увеличивать объем РИК, а также регулировать твердость камня и время гелеобразования при отрицательных температурах до -35°C и пластовых температурах от $+5$ до $+160^{\circ}\text{C}$. Полимерные композиции «Геотерм» защищены патентами РФ №2246605 и № 2352604, и выпускаются по ТУ 2257-075-26161597-2007, которые вводятся впервые.

Ремонтно-изоляционные работы с использованием полимерных композиции «Геотерм» выполне-

ны более чем на 500 скважинах с успешностью около 85 %.

В настоящее время выпускается более 22 наименований полимерных композиций «Геотерм» для различных пластовых условий, геолого-промысловых режимов работы скважин и таких основных видов их ремонтов. Композиции применяются как в чистом виде, так и в различных сочетаниях с разделительными жидкостями, вязкоупругими жидкостями, цементными и цементно-полимерными растворами в зависимости от особенностей геологического строения месторождения. В табл. 1 представлены области эффективного применения разработанных РИК.

Среди партнеров НПФ «Геотерм» - нефтяные компании:
«РН-Юганскнефтегаз»,
«РН-Пурнефтегаз»,
«РН-Сахалинморнефтегаз»,
«РН-Ставропольнефтегаз»,
«Самаранефтегаз»,
«Сургутнефтегаз» и др.

Таблица 1

Классификация видов РИР и соответствующие им полимерные композиции «Геотерм» с различными литерами, применяемые при определенных температурах и проницаемостях

Вид осложнения	Проницаемость, $\text{мкм}^2 \cdot 10^{-3}$	Температура, °С	Состав композиции
1. Ограничение пескопроявлений и крепление керамических пропантов			
	Выше 500	10-30	Полимерная композиция «Геотерм-01к»(01кп)
		30-50	Полимерная композиция «Геотерм-01н»
		50-70	Полимерная композиция «Геотерм-01»
		70-95	Полимерная композиция «Геотерм-01в»
1.1. Крепление RCP-пропантов			
	Выше 500	60-90	Полимерная композиция «Геотерм-01вп»
2. РИР ЗКЦ			
	До 50	До 30	«Геотерм-02к» (02кп)
	50-250		«Геотерм-02к» (02кп)
	Выше 250		«Геотерм-01к»+«Геотерм-02к» (02кп)
	До 50	30-50	«Геотерм-03»
	50-250		«Геотерм-03»
	Выше 250		«Геотерм-01н»+«Геотерм-03», Цементно-полимерная смесь на основе «Геотерм-02к»
	До 50	50-70	«Геотерм-02н»
	50-250		«Геотерм-02н»
	Выше 250		«Геотерм-01н»+Цементно-полимерная смесь на основе «Геотерм-02н»
	До 50	70-90	«Геотерм-02в»
	50-250		«Геотерм-02в»
	Выше 250		«Геотерм-01н»+Цементно-полимерная смесь на основе «Геотерм-02в»
3. РИР НЭК			
	До 50	До 30	«Геотерм-02к» (02кп)
	50-250		«Геотерм-02к» (02кп)
	Выше 250		«Геотерм-01к»+«Геотерм-02к» (02кп)
	До 50	30-50	«Геотерм-03»
	50-250		«Геотерм-03»
	Выше 250		«Геотерм-01н»+«Геотерм-03», Цементно-полимерная смесь на основе «Геотерм-02к»
	До 50	50-70	«Геотерм-02н»
	50-250		«Геотерм-02н»
	Выше 250		«Геотерм-01н»+Цементно-полимерная смесь на основе «Геотерм-02н»
	До 50	70-90	«Геотерм-02в»
	50-250		«Геотерм-02в»
	Выше 250		«Геотерм-01н»+Цементно-полимерная смесь на основе «Геотерм-02в»
4. Установка вспомогательного экрана (взрыв-пакер) с докреплением цементным раствором			
	Выше 500	60-80	Полимерная композиция «Геотерм-01вп»

ООО Научно-производственная фирма «Геотерм»
Тюмень, ул. Республики, 207, офис 604
тел./факс: (3452) 27-37-69,