

Отзыв

на автореферат диссертации Исмагиловой Эльвиры Римовны
«Разработка «самозалечивающихся» цементов для крепления скважин»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.8.2. – «Технология бурения и освоения скважин»

Диссертационная работа Э.Р. Исмагиловой посвящена повышению герметичности крепи скважин посредством восстановления целостности цементного кольца. Предложенным способом является применение разработанного специального тампонажного материала, обладающего «самозалечивающимися» свойствами.

Автором вынесена на обсуждение актуальная проблема – неспособность крепи из бездобавочного тампонажного раствора выдерживать технологические нагрузки в течение всего срока эксплуатации скважины, приводящие к образованию системы каналов и водоперетоков. В связи с этим автором предложен способ восстановления герметичности поврежденного цементного кольца путем внедрения в базовый тампонажный раствор специальных добавок, которые, активируясь пластовой водой, герметизируют нарушенную целостность камня. В последнем и заключается новизна работы - внедрение принципиально нового подхода к восстановлению герметичности крепи скважины, заключающийся в применении самоактивируемых добавок и механизмов, решающих вопрос ликвидации водоперетоков и исключаящих непосредственное проведение ремонтно-изоляционных работ.

В первой главе представлен обзор материалов и состояния водоизоляционных мероприятий в процессе освоения и эксплуатации скважин. Так, на основе анализа современных технологий по ограничению водопритоков и популярных водоизоляционных материалов сделан вывод об их малоэффективности и необходимости разработки альтернативных подходов, как – применение «самозалечивающихся» цементов.

Вторая глава раскрывает существующие «самовосстанавливающиеся» технологии, которые описаны применительно к различным отраслям народного хозяйства. Автор обосновывает подход к восстановлению цементной крепи посредством блокирования водопроводящих каналов, таким образом, приведено обоснование принципа герметизации и сформулированы принципиальные требования к «самозалечивающимся» добавкам для модифицирования тампонажных систем, в частности – к ядру и оболочке.

В третьей главе описаны приборы, методы и средства, использованные для исследований. Изложена методика математического планирования экспериментов.

В четвертой главе приводятся результаты экспериментальных работ по изучению механизма самозалечивания водопроводящих каналов в цементном камне. Раскрывается рецептура «самозалечивающегося» цемента, а также способы изготовления модифицирующих добавок, включающие подготовку дезинтегрированием набухающего полимерного ядра и нанесение растворимой полимерной оболочки в аппарате псевдоожижения. Также описан модельный промышленный эксперимент.

