

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию

Пермякова Виктора Сергеевича

«Методика оперативного контроля за обводнением газовых и газоконденсатных скважин по непрерывному измерению электрического сопротивления попутной жидкости (на примере отложений верхнего и нижнего мела Западной Сибири)», предоставленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика

Развитие промышленного производства, и, в частности, энергетики привело к акцентированию внимания, в сфере добычи горючих полезных ископаемых, на залежах природного газа широкого состава в сложных горно-геологических условиях. Это, в свою очередь вызвало значительное усложнение как технологических режимов эксплуатации скважин, так требований к управлению наземной инфраструктурой газовых и газоконденсатных месторождений. Повышенное содержание жидкости в составе продукции требует более тщательного выбора режимов работы и принятия решения о проведении ремонтно-изоляционных работ и ГТМ. Поэтому актуальность проведенного исследования не вызывает сомнений.

Что касается научной новизны работы, то на первый взгляд, применение гальванического метода для определения влажности среды, и/или ее минерализации, трудно назвать новым. Но применение непрерывного мониторинга таким, на первый взгляд примитивным способом, в совокупности с предложенной методикой определения «генетического профиля» попутной воды, действительно, дает очень важную информацию для промысловых работ. И самое главное, создает очень хорошую основу для дальнейшей цифровизации промысла. Строительства «умного месторождения».

Подвергать сомнениям физические основы и применимость резистивного способа измерения минерализации водных растворов нет никаких оснований.

Хотелось бы отметить фактор риска – деградация поверхности электродов. Такая деградация может происходить как в следствие коррозионно-эрозионных процессов, в том числе и ввиду электрохимических процессов, так и за счет отложения на поверхности электродов различных твердых веществ. Такая деградация неизбежно вызовет искажение показаний, сопоставимых с измеряемыми аномалиями. Введение в схему, например, режима периодического прогрева электродов может решить эту проблему.

Поэтому хотелось бы обратить внимание на то, что в работе не отражены вопросы метрологии этой системы, и хотя, никакие регламентные документы для формальной аттестации при внедрении не требуются, надо помнить о том, что при дальнейшем масштабировании этой технологии, и тем более, при включении ее в общую схему автоматизации промысла, необходимо будет обеспечить достоверность проводимых измерений в интересах надежности работы методики. Это решается введением режим периодической метрологической калибровки. Но, с другой стороны, такие конструкторские работы выходят за рамки научного исследования, лежащего в основе защищаемой диссертации, и выполняются уже в процессе промышленного внедрения технологии.

Не смотря на замечания, работа оставила очень хорошее впечатление, тем что выполнена не «в библиотеке», а в реальной практической обстановке, на газовом промысле, это является очень сильной основой для дальнейшего развития и масштабирования методики определения количественных показателей минерализации, и, возможно, объемного содержания попутной воды.

Диссертация Пермякова Виктора Сергеевича является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные и практически доказанные технические и технологические решения направленные на повышение оперативности и качества контроля за обводнением газовых и газоконденсатных скважин и имеющие существенное значение для развития газодобывающей промышленности, что соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к диссертациям на

соискание учёной степени кандидата наук. Пермяков В.С. заслуживает присуждения учёной степени по специальности 1.6.9 - Геофизика.

Даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

18.03.2022

дата

подпись

Ульянов Владимир Николаевич

К.т.н. доцент кафедры геофизики НГУ,

Генеральный директор ООО «Новосибирский научно-технического центр»

Новосибирск, Кутателадзе, 4Г, 630090

+79139463049

Подпись Фамилия Имя Отчество (автора отзыва) подтверждаю.

Ведущий специалист по документобес-
печению
должность

Бибко С.М.

подпись (расшифровка)