

Отзыв

на автореферат диссертации Легавко Дмитрия Александровича
«Совершенствование методических приемов регистрации и интерпретации данных каротажа скважин при отработке инфильтрационных месторождений урана»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Диссертационная работа Легавко Д.А. посвящена развитию подходов к регистрации и интерпретации данных каротажа скважин на месторождениях урана, обрабатываемых методом подземного выщелачивания (ПВ). В настоящее время разработка урановых месторождений методом ПВ наиболее эффективна с экономической точки зрения и отличается минимальным экологическим ущербом. Количество скважин на объектах ПВ составляет сотни – тысячи единиц, и данные каротажа являются основным источником информации для обеспечения эффективной разведки и сопровождения добычи урана на этих объектах. Поэтому актуальность работы не вызывает сомнений.

В начале работы автор рассматривает текущее состояние применения методов каротажа на месторождениях урана, обрабатываемых методом ПВ, в России и странах СНГ. Обращено внимание на использование устаревшей методики обработки данных каротажа, не обеспечивающей необходимой оперативности и точности определения коэффициента фильтрации и содержания урана. Также отмечено, что в настоящее время производится недостаточно современной аппаратуры для проведения каротажа на урановых месторождениях.

Основное содержание работы посвящено разработке подходов и программных средств для автоматизированной интерпретации данных каротажа. Автор самостоятельно разработал методику и программное обеспечение интерпретации данных электрокаротажа для расчленения разреза рудного горизонта и определения значений коэффициента фильтрации. Положительным моментом является использование при обработке данных электрокаротажа двойного разностного параметра, успешно применяемого в методах гамма-каротажа и нейтронных методов каротажа. Также разработаны дополнения к методике автоматизированной интерпретации данных гамма-каротажа и программное обеспечение для подсчета запасов урана.

Разработанные автором диссертации методические приемы и программное обеспечение прошли многолетнее практическое опробование в России и странах СНГ. Показано, что при использовании разработанных подходов расчетные запасы урана увеличиваются в среднем на десять процентов, а коэффициенты фильтрации определяются с достаточной точностью.

При непосредственном участии автора разработан современный программно-аппаратный комплекс для урановой геофизики, включающий линейку скважинных приборов, каротажный регистратор и специализированное программное обеспечение. Важно отметить, что программное обеспечение комплекса разработано лично диссертантом. Применение созданного комплекса обеспечивает повышение качества регистрации и интерпретации данных каротажа с высокой степенью автоматизации проводимых работ.

Следует подчеркнуть, что автор планирует продолжение работ по данной тематике для дальнейшего совершенствования методических приёмов и программного обеспечения автоматизированной интерпретации данных каротажа на месторождениях урана.

В представленном автореферате необходимо отметить следующий недостаток. При обосновании возможности использования данных электрокаротажа недостаточно детально рассмотрен переход от параметра удельного сопротивления к используемому автором при определении коэффициента фильтрации параметру кажущегося

сопротивления. Не приведена информация о параметрах потенциал-зонда и градиент-зонда и условиях каротажа (диаметр скважины, кавернозность). Первоначально рассмотрены графики корреляционных связей удельного сопротивления с глинистостью, и глинистости с коэффициентов фильтрации. Затем рассматривается методика обработки данных электрокаротажа, и уже для построения корреляционных связей с коэффициентом фильтрации используются значения кажущегося сопротивления. Следовало бы привести результаты БКЗ и оценить, насколько данные используемых потенциал-зонда и градиент-зонда с учетом влияния скважины близки или, по крайней мере, пропорциональны истинным значениям удельного сопротивления пластов. Если кажущееся сопротивление заметно отличается от истинного удельного сопротивления, и отличия носят случайный характер, то это может быть источником погрешностей.

Вместе с тем, отмеченный недостаток не снижает общего благоприятного впечатления от выполненной работы. Учитывая особую актуальность рассмотренных в работе вопросов и их практическую значимость для атомной промышленности, диссертация Легавко Д.А., безусловно, заслуживает одобрения, а соискатель – присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры геофизики
Института наук о Земле
Санкт-Петербургского государственного
университета, к.г.-м.н.

Сараев А.К.

17.09.2020 г.

Я, Сараев Александр Карпович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Сараев Александр Карпович
доцент кафедры геофизики, к.г.-м.н.
Институт наук о Земле
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный университет» (СПбГУ),
199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9
тел. +7(812)363-62-05, e-mail: a.saraev@spbu.ru



Подпись от руки _____
А.К. Сараева
УДОСТОВЕРЯЮ
Специалист М.А. Кузрякина
по кадрам _____
«17» сентября 2020 г.