

ОТЗЫВ

на диссертацию Мельника Игоря Анатольевича «Выявление нефтегазонасыщенных низкоомных коллекторов на основе определения геохимических показателей по данным ГИС», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

При оценке нефтегазоносности пластов-коллекторов по каротажным данным основным параметром является удельное электрическое сопротивление пласта. Если он высокоомный – его относят в класс нефтегазонасыщенных, если он является хорошим проводником электрического тока – к водонасыщенным. Явление, на котором базируются такие заключения, хорошо известны: нефть – жидкость с высоким удельным сопротивлением, а вода (в природных условиях всегда является раствором в основном различных солей, т.е. электролитом) – весьма малым на несколько порядков меньше нефти.

Принимаемые таким способом решения до поры до времени считались вполне обоснованными, пока не было обнаружено, что некоторые низкоомные пласты, отнесенные к водонасыщенным, являются нефтегазонасыщенными. Понятно, что появилась настоятельная потребность найти способы выявления среди низкоомных пластов коллекторов нефтегазоносные. Ведь при существующем подходе шли существенные потери углеводородного сырья.

Для оценки нефтегазоносности низкоомных коллекторов было предложено ряд методических приемов, которые основываются на изучении керна, который зачастую недоступен в «первозданном» виде у большинства законсервированных месторождений, или там, где бурение прошло без отбора керна, или там, где он не сохранился.

В описанной ситуации «безкерновая» технология выявления нефтегазоносных низкоомных коллекторов, разработанная соискателем, безусловно относится к работам, направленным на решение весьма актуальной проблемы.

Мельником И.А. предложен путь опосредованного выявления нефтегазонасыщенных низкоомных коллекторов, сопротивление которых снижено преимущественно присутствием в них, главным образом, пиритов и пелитов – продуктов преобразования породы пласта под действием вторичных геохимических процессов, интенсивность развития и проявления которых оценивается соискателем по содержанию в пласте железа, бора и макроскопического сечения поглощения тепловых нейтронов, которые, в свою очередь, определяются по данным каротажа скважин.

Для обоснования и реализации этого подхода автором диссертации были всесторонне изучены взаимосвязи электропроводности коллектора с комплексом физико-химических свойств его, сформированных в процессе наложенного эпигенеза, проанализированы «внешние» тектонические обстановки, способствующие нефтегазонасыщенности в низкоомных пластах.

На основе полученных экспериментальных данных и обобщений имеющихся материалов Мельником И.А. создана система обработки каротажных и сейсмических данных,

позволяющая выделять среди низкоомных коллекторов нефтегазонасыщенные. Эта система представляет собой законченный научный труд.

Исследования Мельника И.А. выполнены на высоком научном и методическом уровне с использованием современных способов получения и анализа фактических данных, научные выводы, положения и рекомендации прошли всестороннюю апробацию и в значительной мере нашли достаточно широкое применение в практической работе нефтегазодобывающих предприятий.

Содержание диссертации соискателя удовлетворяет положению специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» в части пунктов 14, 16 и 22.

В целом работа Мельника И.А. «Выявление нефтегазонасыщенных низкоомных коллекторов на основе определения геохимических показателей по данным ГИС» является значительным научным трудом, удовлетворяющим требованиям ВАК к докторским диссертациям. Автор ее Игорь Анатольевич Мельник заслуживает присуждения ему степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Научный консультант соискателя,
доктор г-м.н., профессор, профессор-консультант
Томского политехнического университета



Ерофеев Л.Я.

Подпись Ерофеева Л.Я. удостоверяю,
Ученый секретарь Ученого Совета
Томского политехнического университета



Ананьева О.А.

ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский Томский
политехнический университет»

Ерофеев Леонид Яковлевич

доктор геолого-минералогических наук

Профессор кафедры геофизики,

Телефон: (3822) 42-61-72

E-mail: erofeev_leonid@tpu.ru