

ЛИТЕРАТУРА

1. Скибицкая Н. А., Никулин Б. А. и др. Определение естественной радиоактивности полноразмерных кернов // Петрофизическое обеспечение ядерно-геофизических, акустических и других методов ГИС. Москва–Тверь. 2007.
2. Устройство для измерения радиоактивности кернов и донных осадков в гравитационных трубках / Б. А. Никулин и др. А/с № 1637551 от 22 ноября 1990 г.

УДК 550.832

Н. Г. Козыряцкий
ООО "Нефтегазгеофизика"

СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ ДЛЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ ОТКРЫТОЙ ПОРИСТОСТИ КЕРНА

Рассмотрены результаты внедрения и эксплуатации стандартных образцов открытой пористости, изготовленных на основе спеченного порошка корунда, для метрологического обеспечения петрофизических исследований емкостных свойств пород-коллекторов, намечены пути дальнейших работ в этой области.

Ключевые слова: стандартные образцы, петрофизические свойства, метрологическое обеспечение.

При подсчете запасов, проектировании и контроле разработки месторождений углеводородного сырья (УВС) и в особенности при интерпретации результатов геофизических исследований скважин (ГИС) широко используются различные петрофизические зависимости, в том числе между петрофизическими и геофизическими параметрами. Петрофизические исследования (ПФИ) являются неотъемлемой частью всей технологии геологоразведочных работ, и от их качества напрямую зависят точность и достоверность получаемой геологической информации. При этом результаты анализов керна, как правило, используют в качестве эталонных (петрофизической основы), с кото-

рыми сравнивают результаты более дешевых и массовых определений по ГИС [1, 2]. Керновые данные являются результатом лабораторных исследований, которые обязательно должны сопровождаться оценкой погрешности. Если подобная оценка не проведена или выполнена не на соответствующем уровне, прямая информация по данным керна непригодна для определения конечных результатов ГИС.

Возможный экономический ущерб от неточного определения подсчетных параметров и необходимость повышения достоверности зависимостей “кern–каротаж”, в особенности для сложно построенных коллекторов, предопределяют необходимость повышения качества лабораторных работ на кернах и в первую очередь путем совершенствования метрологического обеспечения петрофизических исследований (ПФИ), в том числе определения фильтрационно-емкостных характеристик пород-коллекторов и, в частности, пористости образцов горных пород.

Современное состояние метрологического обеспечения (МО) петрофизических исследований керна в целом и фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) в частности не всегда соответствует требуемой точности при подсчете запасов углеводородного сырья ввиду отсутствия или недостаточного развития элементов системы метрологического обеспечения ПФИИ, в первую очередь эталонной базы.

Одним из традиционных инструментов оценки качества проведения исследований в петрофизических лабораториях является использование коллекции образцов керна, специально подготовленной для этих целей и используемой в качестве “эталона” по отношению к рабочим средствам измерений пористости. Существенными недостатками такой методики являются непреодолимая трудность обеспечения высокой стабильности во времени основных характеристик образцов керна из коллекции, неприемлемые значения погрешностей определения их параметров. Кроме того, технология определения характеристик образцов керна часто связана с экстремальными воздействиями на образцы керна, в частности, температуры, превышающей 100 °С, при многократных операциях насыщения их флюидом и последующей сушки, что не самым лучшим образом сказывается на стабильности свойств керна, приводит к постепенному их разрушению (требование максимально полного удаления насыщающего флюида из образца керна выполнимо при как можно более высоких значениях температур сушки).

