

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СОПРЯЖЕННОГО МОНИТОРИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГЕОЛОГО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

А.В. Фоменко
ИПНГ РАН

К настоящему моменту специалисты в области геолого-гидродинамического моделирования достигли определенных высот. Очевидно, что последующие проекты по освоению новых доразработке уже известных месторождений будут строиться с применением новейшего программно-аппаратного потенциала, неуклонно повышающего свой уровень: появляются новые симуляторы и оборудование, позволяющие просчитывать все более сложные задачи. В то же время в стратегическом плане в области моделирования месторождений нефти и газа и проектирования их разработки мало что меняется.

Сегодня в ТЭК все еще не применяется интегрирующая технология, которая решала бы имеющиеся проблемы. Большая часть оперативной информации об окружающей среде и состоянии природных, природно-техногенных и техногенных объектов добывается с помощью мониторинга интересующего объекта. Однако работы по мониторингу в настоящее время системно не организованы, характеризуются узкой дифференциацией по отдельным компонентам среды, выполняются в отрыве друг от друга, по различной методике и в разное время. Отсутствие понятия минимально необходимого комплекса методов также не может являться положительным фактором. Не разработана иерархия основных направлений работ. Поэтому нет ничего удивительного в том, что получаемая в результате мониторинга информация не представительна. В ряде случаев до 80–85% минимально необходимой информации не участвует в принятии инвестиционных, проектных и управленческих решений. Ввиду вышеизложенного представляется необходимым применение более осмысленного подхода к проведению информационно-аналитических работ.

Разработанный (В.И. Гридин, А.Н. Дмитриевский, 1984 г.) пакет инновационных технологий сопряженного информационно-аналитического обеспечения (подземно-наземно-аэрокосмического) освоения природных ресурсов основан на принципиально новых теоретических, методологических и технологических разработках. Теоретической базой служит концепция преобладающего воздействия современных геодинамических и

флюидодинамических процессов, контролируемых физическими полями, на природные ресурсы и техногенные объекты, методология – системный подход к организации минимально необходимого комплекса сопряженных исследований. В основу технологии работ заложено полноценное использование системно-аэрокосмических методов, а также новых способов совместного проведения и сопряженной интерпретации результатов системно-аэрокосмических и традиционных (наземных и подземных) исследований (по принципам "Русской этажерки").

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что применение пакета инновационных технологий сопряженного (подземно-наземно-аэрокосмического) горно-экологического мониторинга в соответствии с последовательностью и стадийностью поисковых и разведочных работ позволяет улучшить основные показатели эффективности геологоразведочных работ, повысить достоверность геолого-гидродинамических моделей месторождений. В их числе объем сейсмических исследований, необходимых для обнаружения ловушки, плотность сейсмических исследований для подготовки выявленного объекта к глубокому бурению, коэффициент успешности поискового бурения и объем поискового и разведочного бурения, необходимого для подготовки единицы запасов промышленных категорий. Таким образом, благодаря применению системно-аэрокосмических методов и технологий сопряженных исследований обеспечивается органичная интеграция информационно-аналитических работ и, как следствие, повышается достоверность геолого-гидродинамического моделирования.