

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ВЫСОКОТОЧНОЙ ГРАВИРАЗВЕДКИ МЕТОДАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

В.И. Исаев

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, пр-т Ленина 30,
г. Томск, 634050; e-mail: isaevvi@tpu.ru*

Поступила в редакцию 10 января 2012 г.

Приведены нелинейные (экспоненциальные) закономерности изменения с глубиной плотности пород одновозрастных осадочных комплексов. Выполнена серия решений прямых и обратных задач детальной и высокоточной гравirazведки, типичных для нефтегазовой геологии, с учетом и без учета вертикального градиента плотности. Сделан вывод о нецелесообразности повышения точности гравиметрической съемки лучше ± 0.20 мГл, если нет возможности создания и учета петроплотностных зависимостей $\sigma(Z)$. Охарактеризована латеральная изменчивость литофизических свойств нефтегазоносных комплексов локальных объектов. Предложены алгоритмы математического программирования и методика трехмерного геоплотностного моделирования объектов, опосредованных сейсморазведкой. Решены обратные линейные задачи высокоточной гравirazведки на универсальной по сложности квазиреальной модели, что позволило оценить возможность выявления и оконтуривания разуплотненных (высокопористых) литофаций. В рамках принятой модели решена трехмерная задача высокоточной гравirazведки на Верхненишском газоконденсатном месторождении Сахалина.

Ключевые слова: гравirazведка, нефтегазоносный комплекс, трехмерное моделирование, математическое программирование, о. Сахалин.