

В.С. Дружинин, П.С. Мартышко, Н.И. Начапкин, В.Ю. Осипов

**СТРОЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЛИТОСФЕРЫ
И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ НЕДР
УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА**

Екатеринбург, 2014

УДК 551.242.31
ББК 26.343(235)

Ответственный редактор чл. корр. РАН д.ф.-м.н. **П.С. Мартышко**
Рецензенты чл.-корр. РАН д.г.-м.н. **Б.И. Чувашов**, д.ф.-м.н. **А.С. Долгаль**

Дружинин В.С., Мартышко П.С., Начапкин Н.И., Осипов В.Ю. Строение верхней части литосферы и нефтегазоносность недр Уральского региона. Екатеринбург: ИГФ УрО РАН, 2014. ISBN 978-5-7691-2399-3.

Изложены результаты анализа и обобщения обширной глубинной сейсмической информации, полученной на Урале и сопредельных с ним территориях в течение 45 лет, начиная с 1961 г. В работах приняли участие следующие организации: ОАО «Баженовская геофизическая экспедиция», Институт геофизики УрО РАН, Центр региональных геофизических исследований «ГЕОН», частично Институт геологии Коми научного Центра УрО РАН, научно-производственные организации Казахстана. Полученный сейсмический материал является разнородным по качеству, полноте и содержанию, что препятствует его обобщению и созданию объемной модели верхней части литосферы (интервал глубин до 80 км). Для анализа и обобщения были разработаны и внедрены методика сейсмогеокартирования земной коры, а затем технология сейсмогеоплотностного 2D-моделирования. В результате были созданы однотипные разрезы по 15 профилям ГСЗ М 1:1 000 000 протяженностью более 10 000 км, расположенным на Полярном, Северном и Среднем Урале. На основе сейсмогеоплотностных разрезов, интерпретации потенциальных полей и объемного 3D-плотностного моделирования впервые создана геолого-геофизическая разломно-блоковая модель верхней части литосферы масштаба 1:2 500 000 для территории Уральского региона с координатами 48–70° в.д., 53–68° с.ш. Предложены варианты решения региональных задач, связанных с тектоническим районированием, геодинамикой и региональным прогнозированием месторождений углеводородов в нефтегазовых провинциях восточной окраины Восточно-Европейской плиты, Тимано-Печорской плиты и Западно-Сибирского геоблока. Разработанная технология создания разномасштабных объемных геологогеофизических моделей может быть применима как в Уральском регионе, так и в других регионах России.

Монография представляет интерес для геофизиков и геологов, специалистов в области наук о Земле по региональному прогнозированию месторождений углеводородов и сейсмотектонике.

Работа выполнена в Институте геофизики УрО РАН при частичной финансовой поддержке Уральского отделения РАН: проекты 09-Т-5-1018, 12-Т-5-1018, 12-И5-2067.

© УрО РАН, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Принятые сокращения	3
Предисловие.....	5
Введение	9
Глава 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКТОНИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ИЗУЧЕННОСТЬ ГЛУБИННЫМИ СЕЙСМИЧЕСКИМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА	13
1.1. Основные тектонические подразделения.....	13
1.2. Анализ информации о глубинном строении.....	30
Глава 2. МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАЗЛОМНО–БЛОКОВЫХ МОДЕЛЕЙ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЛИТОСФЕРЫ	41
2.1. Основы способа сейсмогеокартирования земной коры.....	41
2.1.1. Поверхность древнего кристаллического фундамента архейского возраста	47
2.1.2. Основной сейсмогеологический раздел между земной корой и верхней мантей	58
2.2. Геофизические модели верхней части литосферы.....	66
2.2.1. Основные особенности сейсмopлотностного моделирования	66
2.2.2. Профильные и объемные сейсмopлотностные модели	69
2.3. Геолого-геофизические объемные модели верхней части литосферы	73
Глава 3. СТРОЕНИЕ И ТЕКТОНИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЛИТОСФЕРЫ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА	84
3.1. Информация о глубинном строении по данным профильных исследований	84
3.2. Строение земной коры Полярного сектора Уральской складчатой системы	86
3.3. Особенности глубинного строения и схема тектонического районирования Уральского региона	96
3.3.1. Контуры Уральской складчатой системы	96

3.3.2. Особенности строения верхней части литосферы основных подразделений Уральского региона	99
3.3.3. Проблемные вопросы тектоники и эволюции геоструктур Уральского региона	111
3.4. Модель докембрия Тимано-Печорского геоблока	119
Глава 4. РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ НА ПОИСКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ СТРОЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЛИТОСФЕРЫ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА	129
4.1. Глубинные критерии при оценке нефтегазоперспективности геологической среды	131
4.2. Оценка нефтегазоперспективности при профильных работах	140
4.3. Оценка нефтегазоперспективности геологической среды основных нефтегазовых провинций и областей Уральского региона	143
4.4. Регионально-зональное прогнозирование	155
4.4.1. Бардымская площадь. Перспективы нефтегазоносности нижнепермского мегакомплекса Восточной окраины ВЕП	156
4.4.2. Ереминская площадь. Приуральская часть Западно-Сибирской геосинеклизы	170
4.4.3. О нефтеперспективности гранитных массивов Зауралья	183
Заключение и рекомендации	190
Список литературы	195
Список рисунков	205
Приложение. Альбом сейсмогеоплотностных разрезов верхней части литосферы Уральского региона	211