

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ И ЗОЛОТО-ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
(КУЗБАСС, КУЗНЕЦКИЙ АЛАТАУ, ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

В.В. Старенкова

**Научный руководитель ведущий геофизик Е.Г. Айзенберг
АО «Запсибгеолсъемка», Кемеровская обл., п. Елань, Россия**

Работы по изучению закономерностей нефтегазонакопления и рудообразования проводятся по разным площадям на протяжении многих лет. Но при этом материалы гравиметрических съемок используются в очень малой степени и практически не влияют на результаты. В то же время анализ размещения на картах аномалий Буге нефтегазовых месторождений Западной Сибири и рудных Кузнецкого Алатау определенно указывает на наличие очень четких закономерностей, следовательно, учет этих данных необходим для решения поставленных задач. Препятствием этому являются неоднозначность и противоречивость результатов исследований, причина которых – отсутствие четких принципов геологической интерпретации.

К решению этой задачи удалось приблизиться в Кузбассе. После проведения сейсмических работ по профилям, секущим регион через 5 км, и расчетам по ним гравитационного поля, были выявлены закономерности, на основе которых определены принципы геологической интерпретации. Они сводятся к следующему:

1. Наблюдаемая повсеместно, но зачастую неоднозначная связь наблюденного поля аномалий Буге со структурами осадочного чехла объясняется тем, что эти структуры, принимаемые за причину аномалий, во многих случаях являются следствием процессов, происходящих вдоль глубинных зон, создающих эти аномалии. Как правило, это прогибы в зонах базификации и поднятия в зонах гранитизации.

2. Достаточно широко распространены ситуации, когда наблюдаемые близповерхностные геологические объекты, соответствующие определенным четко выраженным аномальным зонам поля Δg , в действительности не создают их, а фиксируют положение более древних глубинных структур, как раз и формирующих строение гравитационного поля.

На основании этих принципов возможно объяснение наиболее типичных противоречий, возникающих при геологической интерпретации:

- 1) изменчивость геологического строения вдоль устойчивых и протяженных зон аномалий Буге;
- 2) изменчивость характера поля над однородными геологическими объектами.

Пример первого случая – четко прослеживаемые в Кузбассе зоны линейных отрицательных аномалий, фиксирующие положение межблоковых субвертикальных зон деструкций, вдоль которых формируются различные геологические объекты.

Второй пример – локальные нефтегазовые структуры Западной Сибири. Формируясь вдоль разуплотненных зон, возникших в период сводообразования, они фиксируют положение этих зон и их плотностные характеристики, которые, в свою очередь, зависят и от движения по трещинам расплавов различного состава.

Разработанные принципы помогают в решении задач геологического строения, но для прогноза месторождений только гравиметрических данных не достаточно. Дополнительная информация может быть получена через морфоструктурный анализ. Для его проведения необходимо упрощение рельефа. С этой целью для Кузнецкого Алатау были построены две карты – карта тектонического рельефа и карта водоразделов, для Западной Сибири – карта водоразделов. Геологическая интерпретация в этих регионах состояла в выделении основных типов линейных и кольцевых структур по результатам совместного анализа геологических, геофизических и топографических материалов, определение их природы, признаков и связи с полезными ископаемыми.

Как в Западной Сибири, так и в Кузнецком Алатау главные элементы, определяющие тектонические процессы, одинаковы. Это линейные структуры интенсивных положительных аномалий Δg . Они фиксируют положение сети глубинных расколов, вдоль которых формируются прогибы, происходит поднятие уровня плавления основных магм, излияние их на поверхность. Это рифтовые структуры. Вдоль них располагаются изометричные отрицательные аномалии, являющиеся узлами зон проницаемости для гранитизирующих растворов. Линейные и кольцевые структуры объединены связью – каждый новый цикл тектогенеза начинается с активизации прогибов с базитовой специализацией, в дальнейшем эндогенные процессы распространяются на соседние блоки, стимулируя их гранитизацию, вздымание, в том числе, и в осадочном чехле. Степень активизации блоков зависит от их удаления от прогибов.

В Кузнецком Алатау имеются три таких параллельно расположенных структуры. По своей природе это палеорифты, претерпевшие инверсию. В современном рельефе они представлены поднятиями, в их геологическом строении преобладают породы основного состава, на карте аномалий Буге отмечаются положительным полем. Наиболее протяженный из них – Главный палеорифт. Со всеми крупными кольцевыми структурами, расположенными вдоль рифта и его ответвлений, связаны участки золото- и железоруднения. При этом они могут располагаться как в пределах отрицательного поля, так и в пределах положительного, огибающего центральную часть структуры.

В результате морфоструктурного анализа в зонах кольцевых структур были выявлены кольцевые впадины диаметром 3-7 км с центральными поднятиями. По своей природе это малоглубинные очаги плавления основных магм, возникшие при взаимодействии базитов рифта и зон гранитизации. Участки оруднения отмечаются мелкими кольцевыми формами рельефа, являющимися узлами повышенной эндогенной активности (П.Э.А.).

В Западно-Сибирской низменности характер гравитационного поля обусловлен, главным образом, строением фундамента. Но структуры первого и второго порядков осадочного чехла строго соответствуют аномальным

зонам поля тяжести, что свидетельствует о формировании их под влиянием процессов, происходящих вдоль проницаемых зон, являющихся элементами глубинной дренажной системы. Главной структурой региона, отмечаемой зоной положительных аномалий Δg , является Колотогорско-Уренгойский прогиб. Ряд его характерных черт свидетельствует о формировании мезозойского прогиба вдоль древнего палеорифта. Через ответвления влияние рифта распространяется далеко за его пределы. Расположенные вдоль рифта и его ответвлений сводовые поднятия осадочного чехла отмечаются крупными гравитационными минимумами. В фундаменте им соответствуют гранитные купола, перекрытые толщей базальтов.

Для изучения отражений структур в современном рельефе западной части Томской области был проведен морфоструктурный анализ, основу которого составила карта водоразделов, но учитывалось и строение гравитационного поля. Всего было выделено три региональные структуры, которые согласуются со сводами фундамента.

Между зонами нефтегазонакопления и элементами поля силы тяжести, а также рельефом, существуют чёткие взаимосвязи.

1. Большинство месторождений (около 70%) формируются в пределах отрицательных полей, соответствующих сводам, располагающимся вдоль положительных аномалий, соответствующих рифтовым структурам. Концентрируются они по периферии поднятий или на участках изменения поля вокруг внутренних прогибов.

2. Количество месторождений резко увеличивается вблизи линейных положительных аномалий и уменьшается с удалением от них.

3. В современном рельефе наблюдается четкая приуроченность месторождений к узлам П.Э.А., располагающимся на пересечении валов морфоструктур линейными водоразделами. При этом наиболее крупные месторождения, как правило, приурочены к центральным частям региональных морфоструктур. Это можно объяснить тем, что центральные части являются узлами глубинных зон проницаемости. От их степени активности зависят форма, размеры и внутреннее строение морфоструктур на всем периоде их развития [1].

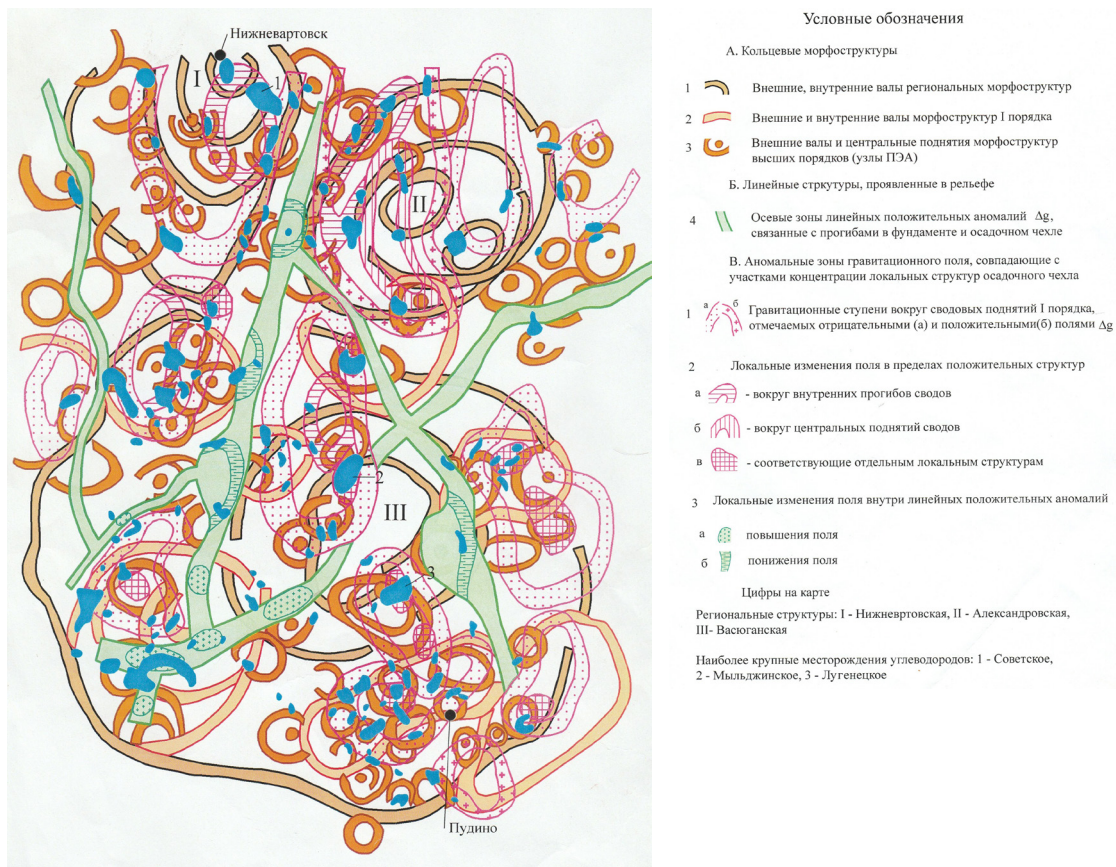


Рис. Связь нефтегазовых месторождений с узлами ПЭА, совмещенными с аномальными зонами поля аномалий Буге.

Литература

1. Айзенберг Е.Г. Закономерности размещения нефтегазовых и золоторудных месторождений в юго-восточной части Западной Сибири // Геофизика. – 2005. – №. 4. – С. 52-56.