

## Схема строения фундамента Кузнецкого прогиба

Исследование строения фундамента Кузнецкого прогиба проводится на основе гравиметрических съёмок масштаба 1:50 000, проведённых на площади Кемеровской области за период 1960-1991 г.г. Все эти съёмки были приведены Антиповым М. И. к единому уровню в 1987-1991 г.г., а гравитационное поле единой карты аномалий Буге было трансформировано путём пересчёта в верхнее полупространство на высоты 2,5; 5,0; 10,0 км. В результате трансформаций были получены карты региональной составляющей поля силы тяжести и карты остаточных аномалий на всех уровнях пересчёта. Представляется, что карты регионального поля, в основном, отражают глубинное строение на уровнях пересчёта. Поэтому за основу рассмотрения взята карта регионального поля силы тяжести на уровне пересчёта  $H=10,0$  км.  $6-2,67 \text{ Гц} / \text{см}^3$ , в масштабе 1: 500 000.

Магнитные данные приводятся по карте магнитного поля  $\Delta T_a$ , построенной на основе аэромагнитной съёмки масштаба 1: 200 000, проведённой ЦГЭ, (Запсиб геология) на высоте полёта магнитометра 200 м.

Кузнецкий прогиб в поле силы тяжести отмечается понижением уровня поля, уменьшением горизонтального его градиента, выраженного в разрежении изоаномал, проведённых на карте через 0,5 мгл.

Границы структур, обрамляющих Кузнецкий прогиб по всему периметру, Салаир, Томь-Колывань, Кузнецкий Ала-Тау, Горная Шория, проходят по интенсивной зоне градиентов.

Фундамент прогиба прослеживается на гравиметрической карте с юго-востока на северо-запад примерно на 200 км, а затем, в районе г. Кемерово, узкой горловиной, примерно 40 км шириной, уходит к северу за пределы гравиметрической съёмки. Ширина южной части фундамента прогиба составляет больше 160 км. ширина северной его части составляет примерно 120 км. (рис. 1)

Толчком к анализу физических полей, в настоящее время, послужило сообщение геолога Евдокимова И. Л. о повышенной метаноносности в шахтах южного Кузбасса. Как известно, угленосные толщи здесь прорываются силлом диабаза, а Евдокимов И. Л. сообщил, что угольные пласты вдоль силла проработаны термически. Об эндогенном метане писал Ашурков В. А., в одной из своих статей в газете «Кузнецкий рабочий», по поводу аварии в шахте. О вулканической деятельности были сообщения и раньше, но не было конкретных данных о месте нахождения древних вулканических построек. Анализ карт гравитационного и магнитного полей в этом районе помог определить геологическую природу Прокопьевской и Междуреченской гравитационных отрицательных аномалий, отражающих, как выясняется, жерловые части огромных кальдер. На это указывает факт расположения вдоль городов Прокопьевска и Киселёвска отрицательной Прокопьевской гравитационной аномалии, интенсивностью 4 мгл, размером 30x40 км, северо-западного простирания, на площади ещё больших размеров (50x40 км).

отрицательной магнитной аномалии интенсивностью всего 120 гамм. Комплекс горных пород, слагающих район городов Прокопьевска и Киселёвска не магнитен, поэтому аномалия таких размеров и малой интенсивности чётко картируется в магнитном поле. Горизонтальный градиент магнитного поля здесь составляет всего 4-5 гамм на километр. Авторы магнитной карты провели изодинамы на юге Кузбасса шагом 50 гамм, на остальной площади через 100 гамм. Характер магнитной аномалии показывает, что она отражает глубинный источник. По плавным флангам аномалии (рис 2) глубина его залегания оценивается в 10 км. Такое сочетание магнитной и гравитационной аномалии приводит к выводу, что источником их является древняя кальдера. Представляется, что гравитационная аномалия картирует жерловую её часть, а магнитная – борта кальдеры.

Междуреченская отрицательная гравитационная аномалия расположена в 10-15 км. к северу от г. Междуреченска. Её размеры (30x40 км) и интенсивность 4 мгл, примерно такие же, как у Прокопьевской. Но простижение её широтное. Магнитное поле здесь более сложное и интенсивное из-за влияния Кузнецкого Алатау (рис. 2).

На вздымании магнитного поля с северо-востока на юго-запад, там, где расположена кальдера, отмечается большая седловина поля. Но поскольку интенсивность магнитного поля более высокая, чем в районе Прокопьевска, (горизонтальный градиент 15-20 гамм на километр), слабая аномалия магнитного поля от кальдеры здесь не картируется. По аналогии с Прокопьевской отрицательной гравитационной аномалией Междуреченская отрицательная гравитационная аномалия так же отражает жерловую часть кальдеры.

Как отмечено выше, Прокопьевская гравитационная аномалия имеет северо-западное простижение, а Междуреченская – широтное. По закону потенциальных полей, если простижения источников аномалий находятся под углом друг к другу, значит между ними проходит разлом. Он не трассируется в региональной составляющей поля силы тяжести на высоте пересчёта  $H=10$  км., из-за интенсивной зоны градиентов, отражающей границу структур Кузнецкого прогиба и Кузнецкого Алатау. Но в наблюденном поле, в аномалиях Буге, разлом трассируется чётко. Значит он унаследованный, от фундамента до поверхности. Разлом, протяжённостью 180 км, северо-западного направления, начинается у города Мыски и оканчивается у населённого пункта Плотниково, 5 км не доходя до границы фундамента Кузнецкого прогиба с Томь-Колыванской структурой. И кальдеры, и разлом могут быть теми объектами откуда дополнительно фонит эндогенный метан.

Антипов Максим Игнатьевич

2017 г.

2016 г.

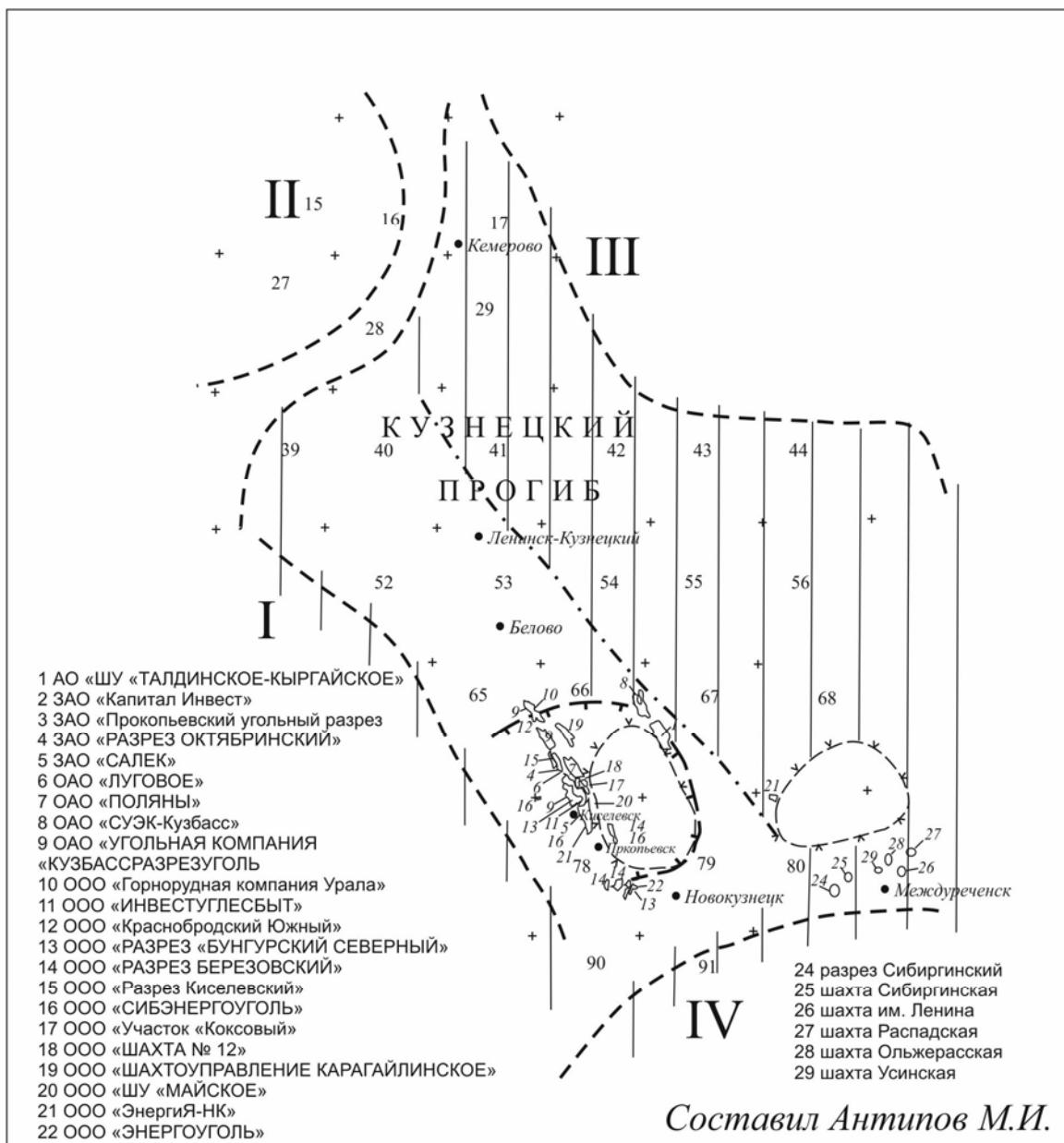


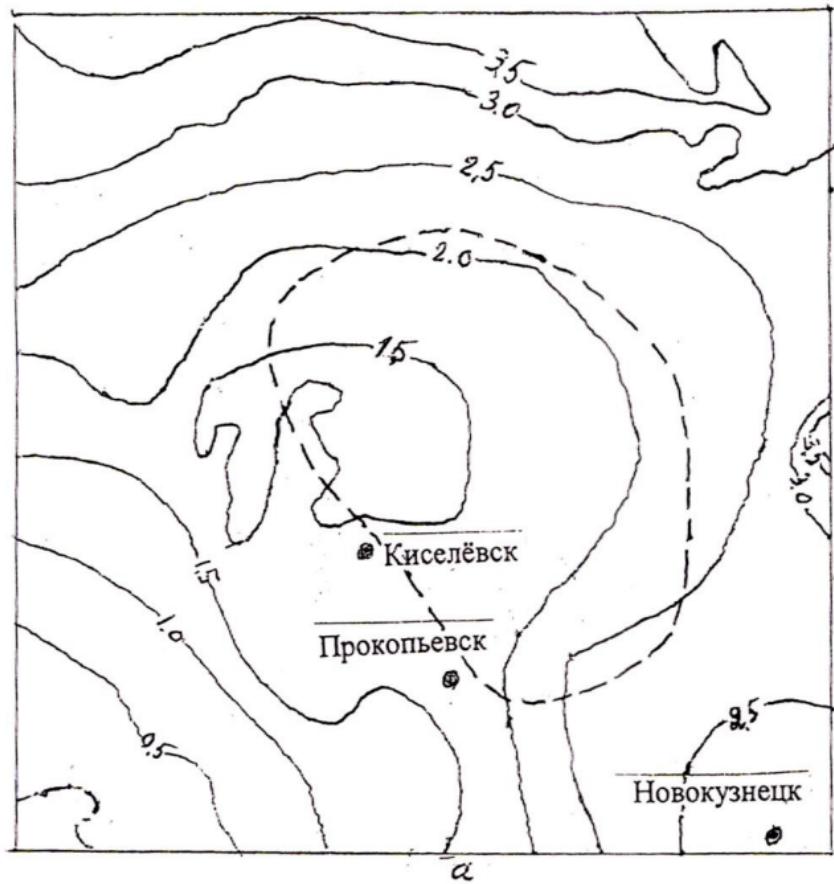
Рис.1

**Геолого-структурная схема строения фундамента Кузнецкого прогиба  
по данным регионального поля силы тяжести  
(высота пересчета вверх - 10 км, плотность - 2,61 г/см<sup>3</sup>)**

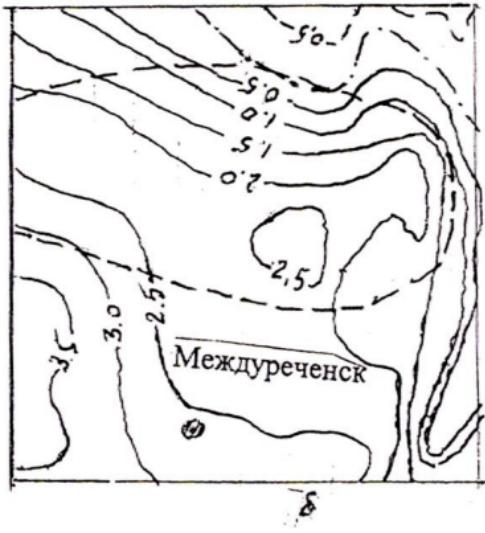
Региональные структуры: I - Салаирская, II - Томь-Колыванская,  
III - Кузнецко-Алатауская, IV - Горная Шория

- - - - - границы региональных структур
- - - - - гравитационные отрицательные аномалии
- - - - - магнитная отрицательная аномалия
- ||| | | | - область интенсивных градиентов поля  $\Delta g$
- - - - - глубинный разлом по данным поля  $\Delta g$
- + 90 + - топотрапеции масштаба 1:100000

Масштаб 1 : 2 000 000



α



β

Рис. 2

Магнитное поле  $\Delta T_a$

α - Прокопьевская аномалия

β - Междуреченская аномалия

- Изодинамы  $\Delta T_a$  в сотнях гамм.

Масштаб 1:1000 000

— Контур гравитационных минимумов