

мощности отложений чехла, зависит от состава близповерхностных (к поверхности палеозойского фундамента) отложений.

Литература:

1. Дружинин В.С., Каретин Ю.С., Чурсин А.В. Современные геолого-геофизические данные о строении системы авлакогенов рифея Предуралья и Центральных зон Урала // Осадочные бассейны Урала и прилегающих регионов: закономерности строения и минерагения. Екатеринбург: Изд-во ИГиГ УрО РАН, 2000. С. 152–159.
2. В.С. Сурков. Мегакомплексы и глубинная структура земной коры Западно-Сибирской плиты. М.: Недра, 1986. 149 с.
3. Сурков В.С., Смирнов Л.В., Казаков А.М., Крамник В.Н. Раннетриасовый рифтогенез и особенности формирования нефтегазоносных комплексов Западно-Сибирского бассейна // Материалы региональной конференции геологов Сибири, Дальнего Востока и северо-востока России. Томск: ГалаПресс, 2000. С. 114–116.
4. Устинова В.Н., Устинова И.Г. Некоторые особенности строения фундамента Западно-Сибирской плиты в связи с нефтегазоносностью // Вестник ТГУ. № 3 (II). 2003. С. 371–373
5. Устинова В.Н. Геодинамические обстановки формирования разновозрастных комплексов фундамента Западно-Сибирской плиты // Деп. ВИНТИ. 2001. № 2343-В2001. 30 с.

**ТРЕХМЕРНАЯ МОДЕЛЬ 4-Й РУДНОЙ ЗАЛЕЖИ БЕЛОУСОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ (РУДНЫЙ АЛТАЙ)**

Лотфи Бахш Али

Геологический факультет, МГУ, lotfibakhsh57@yahoo.com

Березовско-Белоусовское рудное поле протягивается в средней части Прииртышского района узкой (2-4 км) полосой северо-западного простирания на расстояние до 45 км. В его пределах расположены Березовское, Ново-Березовское, Иртышское, Белоусовское, Прогнозное и Карьерное колчеданно-полиметаллические месторождения и около 30 рудопроявлений. В целом оно характеризуется уникально высокой концентрацией полиметаллического оруднения. Березовское и Белоусовское месторождения известны с XVIII века, другие открыты в 50-60-е годы XX столетия.

Белоусовское колчеданно-полиметаллическое месторождение находится на юго-востоке Березовско-Белоусовского рудного поля. Рудные тела месторождения залегают в расланцованных туфогенно-осадочных отложениях эмса - верхнего девона с участием субвулканических тел риолитового и реже базитового состава, рассеченных дайками и малыми телами плагиогранит-

порфиоров, порфировых риолитов и порфиритов. Наиболее древними образованиями, выходящими на дневную поверхность вблизи месторождения, являются однообразные зеленосланцевые первично известковисто-терригенные породы верхней подсвиты орловской свиты эмского возраста. Руды по составу колчеданно-полиметаллические со средними отношениями свинца к цинку и к меди, равными 1:3,7:0,86. В структурном плане месторождение приурочено к клиновидному тектоническому блоку (чешуе) северо-западного простирания (около 310°), длиной 6 км, ограниченному с юго-запада Глубочанским надвигом, а с северо-востока - Писаревско-Белоусовским разломом. Белоусовское месторождение представляет собой ансамбль расположенных на разных стратиграфических и структурных уровнях протяженных пологоундулирующих маломощных лентовидных рудных залежей, субпараллельно простираться в северо-западном направлении (320-325°). Среднее отношение их мощности к ширине и длине - 1:30:800. Рудные залежи совместно с вмещающими их минерализованными зонами метасоматитов образуют морфогенетическую систему, конформную рудолокализирующей структуре. В настоящее время на месторождении известны 10 крупных залежей и многочисленные зоны прожилково-вкрапленной сульфидной минерализации, которые группируются в две рудные ветви Белоусовскую (залежи 1, 2, 3, 7, 9, 10) и Глубочанскую (залежи 4, 5, 6, 8). Залежь 4 расположена на 280 м ниже (по падению) залежи 5. Она разведана в длину на 5900 м. Ширина рудной ленты варьирует от 180 до 300 м, а мощность от 1,5-2 до 5-6 м. Для залежи характерны значительные по размерам апофизы висячем боку основного рудного тела, раздувы и пережимы, расщепления на параллельные рудные тела малой мощности. На верхней кромке выклинивания выявлены обособленные мелкие рудные тела. На медно-цинковые и медно-колчеданные руды в залежи 4 приходилось до 40% объема рудной массы. Руды в основном сплошные, однако встречаются и богатые вкрапленные. По составу руды полиметаллические с содержанием 0,8-4% меди, 1,5-3% свинца и 5-12% цинка.

Нами изучался северо-западный фланг месторождения по данным разведки 84-88 годов горными выработками (штреками и квершлагами глубоких 8-го - 11-го горизонтов) и веерами подземных наклонных скважин в 25 вертикальных разрезах. В каждом разрезе было зафиксировано от 6 до 13 пересечений Основного рудного тела (ОРТ) 4-й залежи буровыми скважинами и квершлагами (всего 220 пересечений). Из всех скважин отбирались керновые пробы, а из горных выработок бороздовые пробы. Все пробы анализировались на содержания основных полезных компонентов руд Cu, Pb и Zn. Всего в наших исследованиях использовались данные 861 пробы.

Условные координаты устьев всех подземных буровых скважин снимались нами с графических материалов: планов горизонтов, вертикальных

разрезов и вертикальных проекций. Вся дальнейшая работа проводилась нами с помощью комплекса программ трехмерного моделирования MicroMine в соответствии с рекомендациями учебника (Авдонин и др., 2007): на компьютере строились и исправлялись веера подземных скважин (Рис. 1) => в каждом разрезе строились контуры (стринги) рудных тел => затем контуры одноименных рудных тел объединялись в единое целое с помощью процедуры «натягивания» оболочки на стринги => так получались «каркасы» рудных тел, являющиеся пространственными фигурами – моделями рудных тел (Рис. 2) => потом строились блочные модели промышленных рудных тел (Рис. 3), без которых невозможен подсчет запасов полезных ископаемых.

Для ОРТ был принят разумным размер микроблока, равный 3×3×3 м. Всего в блочной модели оказалось 11799 блоков. В настоящее время построенная блочная модель ОРТ могла бы быть использована для подсчета запасов, но эта задача сейчас не актуальна и имеет чисто академический интерес, так как 4-й залежь в начале 90-х годов была частично отработана, а частично заброшена неотработанной. И туда уже никто не вернется, потому что и в те прежние времена (1984-1988 гг.), когда велась разведка северо-западного фланга, уже была достигнута глубина - 260 м «границы подсчета запасов», ниже которой отработка месторождения нерентабельна.

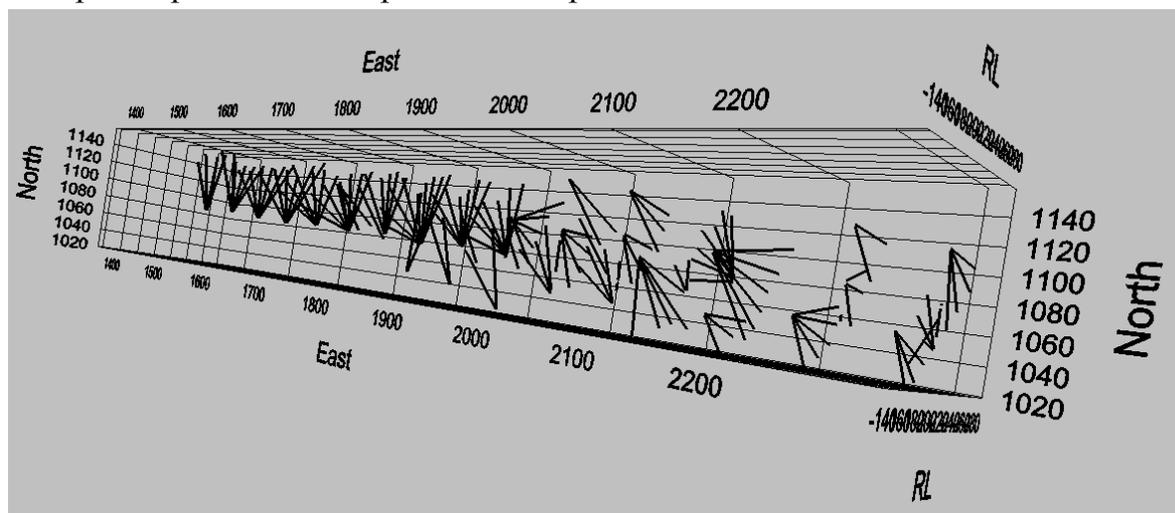


Рис. 1. Веера подземных наклонных скважин.

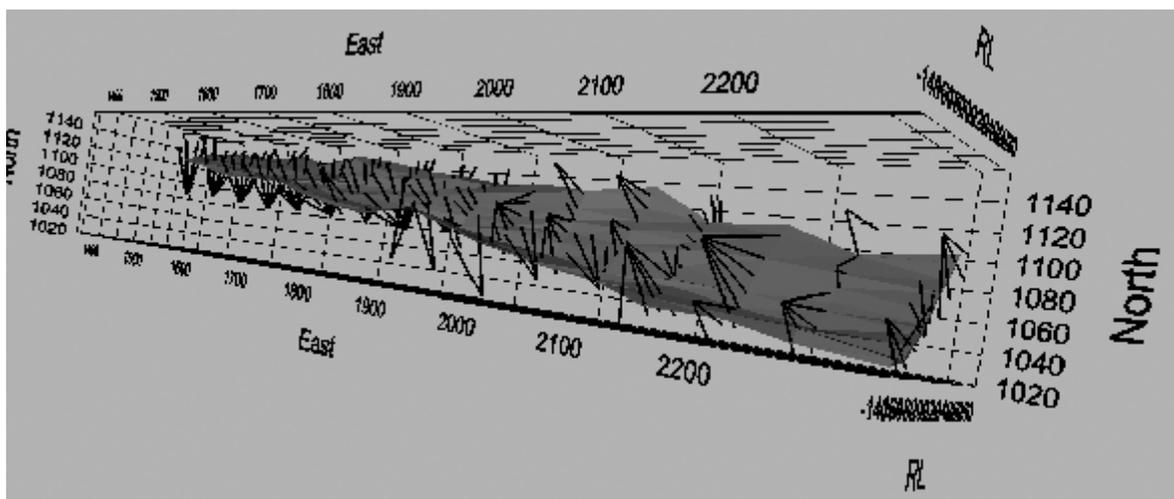


Рис. 2. Каркасная модель ОПТ со скважинами

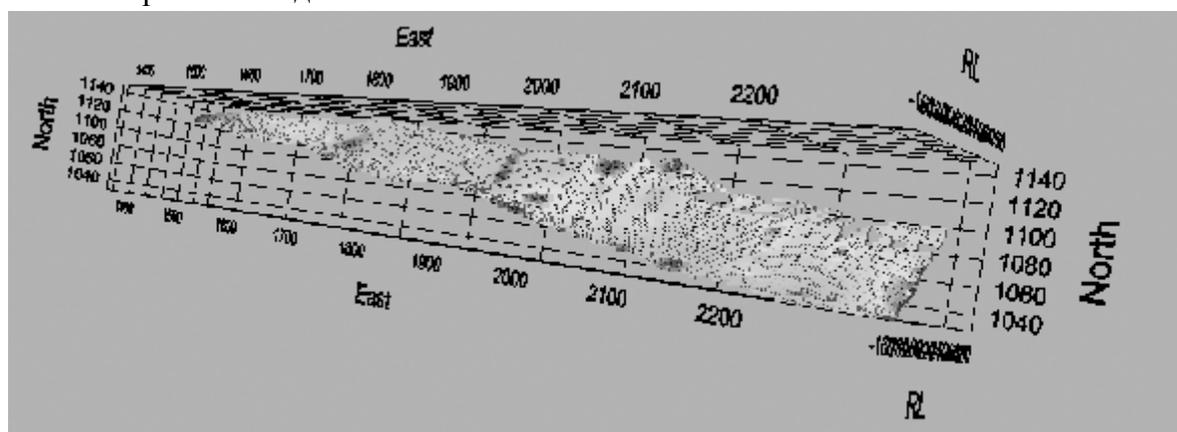


Рис. 3. Блочная модель ОПТ (раскраска по содержаниям условного свинца)

Литература:

1. Попов В.В., Стучевский Н.И., Демин Ю.Н. Полиметаллические месторождения рудного Алтая. М.: изд. ИГЕМ РАН, - 1995. 414 с.
2. Авдонин В.В., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. М.: Академический проект. «Мир». 2007. 540 с.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕЙСМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ЮЖНОЙ КАЛИФОРНИИ

Маловичко Елена Алексеевна

Геологический ф-т МГУ, Alena_mob@mail.ru

Южная Калифорния является одним из наиболее тектонически активных, и, вместе с тем, наиболее изученных регионов мира. Здесь насчитывается более 200 откартированных разломов, способных вызывать землетрясения силой 6