

Моделирование месторождений золота с использованием данных структурного картирования

Научный руководитель – Дергачев Александр Лукич

Сивков Дмитрий Васильевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии полезных ископаемых, Москва, Россия

E-mail: sivkovdmitrij@yandex.ru

Процесс создания геологических моделей включает несколько этапов, характерных для каждого вида полезного ископаемого. На первом этапе моделирования, как правило, разрабатывается оптимизированная структура базы данных первичной геологической информации, в т.ч. результатов различного вида опробования. На следующем этапе данные визуализируются в трехмерном пространстве, что позволяет производить интерпретацию геологической информации. На заключительном же этапе производится непосредственно моделирование месторождения путем создания моделей рудных тел и вмещающих пород.

В качестве источника исходной информации для создания рассматриваемой в работе структурно-геологической модели центральной части Тарынского рудного поля были использованы такие материалы как структурная и геотехническая документация керна, геологическая документация разведочных горных выработок, материалы структурного картирования карьера, а также фотодокументация бортов карьера.

Первичная геологическая документация ориентированного керна включала описание горизонтов вмещающих пород, тектонических нарушений, зон прожилкования, подсеченных скважиной, оценку их мощности, количества, а также минерального состава выполнения. Картирование карьера, в свою очередь, позволило произвести описание и прямые замеры элементов залегания жильно-прожилковых образований, тектонических нарушений, трещин и слоистости вмещающих пород. Помимо этого, выполнялись схематические зарисовки и производилось дешифрирование по фотоснимкам бортов карьера.

Полученные таким образом изображения обрабатывались в программных средствах ГИС, с целью последующего проецирования на соответствующие участки цифровой модели карьера месторождения. Такие изображения в дальнейшем использовались не только для картирования непосредственно у борта карьера, но также и для дистанционного дешифрирования недоступных участков уступов. На основании полученных таким образом данных были составлены модели плоскостей сместителей основных тектонических нарушений, а также выявлены основные особенности складчатых структур, что позволило выделить ряд факторов, контролирующих рудные штокверки в пределах исследуемого участка.

Таким образом, создание структурно-геологической модели центральной части Тарынского рудного поля позволило не только уточнить строение рудных тел, но также выявить особенности локализации гидротермальных жильно-прожилковых образований, несущих золоторудную минерализацию. Результаты проделанной работы позволяют определить пространственные ограничения интерполяции содержания золота, на основании уточненной морфологии рудного штокверка и особенностей его внутреннего строения.