МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

Всесоюзный научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и геологоразведочных работ (ВИЭМС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ ПО СТАДИЯМ

(твердые полезные ископаемые)

В И Э М С
Москва 1984

gost.e-ecolog.ru

Содержание

Стадия I. Региональное геологическое изучение территории СССР 4

Стадия 2. Геологосъемочные работы масштаба I:50 000 (I:25 000) с общими поисками 7

Стадия 3. Поисковые работы . . . . . IO

Стадия 4. Поисково-оценочные работы II

Стадия 5. Предварительная разведка I2

Стадия 6. Детальная разведка I4

Стадия 7. Доразведка месторождения I6

Стадия 8. Эксплуатационная разведка I7

I. В целях рационального и экономичного ведения геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые принята следующая последовательность их выполнения по стадиям:

Стадия I. Региональное геологическое изучение территории СССР:

а. Региональные геолого-геофизические исследования масштаба I:I 000 000 - I:500 000;

б. Региональные геофизические, геологосъемочные, гидрогеологические и инженерно-геологические работы масштаба I:200 000 (I:I00 000).

Стадия 2. Геологосъемочные работы масштаба I:50 000 (I:25 000) с общими поисками.

Стадия 3. Поисковые работы.

Стадия 4. Поисково-оценочные работы.

Стадия 5. Предварительная разведка.

Стадия 6. Детальная разведка.

Стадия 7. Доразведка месторождения:

а. Доразведка месторождения, не освоенного промышленностью;

б. Доразведка разрабатываемого месторождения.

Стадия 8. Эксплуатационная разведка.

2. Содержание проводимых на каждой стадии исследований определяется ее задачами, природными условиями нахождения объектов работ (дневная или погребенная поверхность, шельф акваторий), степенью обнаженности территории, видом изучаемого полезного ископаемого и другими особенностями.

3. Перечисленные стадии геологоразведочных работ, как правило, должны осуществляться в приведенной последовательности. Следующая стадия может выполняться со значительным перерывом во времени по завершении предыдущей. В отдельных случаях в зависимости от конкретных особенностей месторождений, прежде всего от их размеров, сложности строения и народнохозяйственной значимости, стадии могут объединяться.

Границы между стадиями определяются требованиями к результатам проведенных работ: полученная информация по полноте и степени

достоверности должна быть достаточна для решения задач выполненной стадии и для геологического и технико-экономического обоснования работ следующей стадии.

4. Настоящие методические указания устанавливают общие для всех видов твердых полезных ископаемых требования к последовательности проведения, содержанию и результатам геологоразведочных работ. Более детальные требования к содержанию и последовательности проведения работ по отдельным видам полезных ископаемых, генетическим и промышленным типам месторождений определяются инструкциями, методическими руководствами и другими нормативными документами с учетом как природных особенностей объектов, так и условий их нахождения.

Стадия I. Региональное геологическое изучение территории СССР

5. Региональное геологическое изучение территории СССР проводится в целях определения важнейших особенностей ее геологического строения, выявления основных закономерностей размещения в пределах регионов различных видов полезных ископаемых и прогнозной оценки их перспектив, позволяющей наметить площади для постановки более детальных работ.

а. Региональные геолого-геофизические исследования масштаба I:I 000 000 - I:500 000

6. Региональные геолого-геофизические исследования проводятся с целью создания новой или обновления существующей геолого-геофизической основы, позволяющей устанавливать главнейшие черты геологического строения крупных регионов и закономерности размещения полезных ископаемых в их пределах.

7. В состав работ стадии входят специализированные виды исследований: космофотогеологическое картирование, мелкомасштабное глубинное геологическое картирование в комплексе с общими геохимическими исследованиями, глубинное сейсмическое зондирование по опорным профилям, другие региональные геологические и геофизические исследования, завершающиеся составлением разрезов и карт геологического содержания масштаба I:I 000 000 - I:500 000, а также бурение сверхглубоких скважин, геолого-геофизические исследования шельфа.

8. По данным геолого-геофизических исследований составляются геологические, прогнозные, другие полистные и сводные карты масштаба I:I 000 000 - I:500 000, опорные глубинные геолого-геофизические разрезы и схемы геологического строения глубинных горизонтов. Определяется металлогеническая специализация региона и отдельных его частей. По шельфовой части СССР составляются геологические, геофизические и другие виды карт масштаба I:I 000 000 - I:500 000.

б. Региональные геофизические, геологосъемочные, гидрогеологические и инженерно-геологические работы масштаба I:200 000 (I:I00 000)

9. Назначение работ - изучение геологического строения региона с учетом геофизических и геохимических данных и использование выявленных закономерностей размещения полезных ископаемых с целью выделения наиболее перспективных геологических структур, оценки прогнозных ресурсов их полезных ископаемых категории P_3 и определения направлений дальнейших геофизических, геологосъемочных и поисковых работ.

I0. В комплекс геофизических работ, проводимых наземными или дистанционными методами, входят гравиметрические, магнитометрические и радиометрические съемки масштаба I:200 000 и профильные исследования. Профильные геофизические исследования при необходимости дополняются геохимическими. При очень сложном геологическом строении региона геофизические работы могут проводиться в масштабе I:I00 000.

II. По результатам региональных геофизических работ составляются карты гравитационного и магнитного полей, радиометрические и другие карты масштаба I:200 000 (I:I00 000) и разрезы по данным профильных исследований. При этом фиксируются и систематизируются все геофизические аномалии и выделяются наиболее перспективные из них, которые в соответствующей геологической обстановке могут служить поисковыми критериями или признаками полезных ископаемых и явиться основой для определения прогнозных ресурсов категории P_3.

I2. Геологосъемочные работы масштаба I:200 000, как правило, выполняются групповым методом одновременно на нескольких смежных листах в пределах единой крупной геологической структуры с использованием данных геофизических работ, материалов космо- и аэрофотосъемки и других методов дистанционного зондирования: радиолока-

ционной, тепловой, многоспектральной и иных видов съемки. Для оперативного выявления основных особенностей геологического строения региона выполняется аэрофотогеологическое и космофотогеологическое картирование.

13. Неотъемлемой составной частью работ стадии являются геохимические исследования, валунные поиски и отбор шлиховых проб с целью уточнения границ развития различных комплексов горных пород, выявления аномалий, способствующих оценке прогнозных ресурсов, установлению поисковых критериев и признаков.

14. При геологической съемке масштаба 1:200 000 (1:100 000) выполняется необходимый минимум геоморфологических и гидрогеологических наблюдений; в районах промышленного и сельскохозяйственного освоения проводится комплексная геолого-гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка.

15. Одновременно с геологической съемкой поверхности или самостоятельно при наличии геологических карт, удовлетворяющих современным требованиям, по мере необходимости проводится глубинное геологическое картирование с применением бурения, геофизических, геохимических и аэрокосмических методов для изучения геологических комплексов, перекрытых чехлом более поздних отложений.

16. Конечным результатом геологической съемки масштаба 1:200 000 являются Государственная геологическая карта данного масштаба, составленная по листам принятой в СССР разграфки, карта полезных ископаемых и карта закономерностей размещения и прогноза полезных ископаемых (с оценкой возможного геолого-экономического значения прогнозных ресурсов категории P_3 и выделением зон и площадей для дальнейших геологосъемочных и поисковых работ). При выполнении глубинного геологического картирования перечисленные выше карты составляются для каждого изученного горизонта (погребенной поверхности).

17. На площадях, для которых ранее составленные карты масштаба 1:200 000 не содержат необходимого количества информации, удовлетворяющей современным требованиям и представлениям о геологическом строении земной коры и условиях формирования месторождений полезных ископаемых, может выполняться геологическое доизучение масштаба 1:200 000. Работы по геологическому доизучению региона должны проводиться с максимальным использованием материалов предшествующих исследований земной поверхности и данных дистанционных съемок.

18. В результате геологического доизучения региона должны быть составлены уточненная Государственная геологическая карта масштаба 1:200 000 (1:100 000), карта полезных ископаемых и карта закономерностей размещения и прогноза полезных ископаемых, переработанные в соответствии с полученными новыми данными. Должна быть уточнена оценка прогнозных ресурсов категории P_3.

19. Если результаты изучения естественных и искусственных обнажений и анализ установленных геофизических и геохимических аномалий приводят к выявлению в процессе регионального геологического изучения перспективных проявлений полезных ископаемых или их поисковых признаков, допускается переход к последующим стадиям изучения выявленных перспективных объектов до завершения геологосъемочных работ.

Стадия 2. Геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 (1:25 000) с общими поисками

20. Геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 с общими поисками являются основным видом планомерного крупномасштабного изучения геологического строения страны и выделения локальных площадей и структур, перспективных для выявления месторождений полезных ископаемых. В первую очередь работы должны проводиться в пределах горнорудных районов и намечаемых территориально-производственных комплексов. При очень сложном геологическом строении изучаемого района или характера проявления полезного ископаемого в порядке исключения работы этой стадии могут выполняться в масштабе 1:25 000.

21. Задачей работ данной стадии является обеспечение заинтересованных отраслей народного хозяйства систематизированной информацией о геологическом строении района съемки путем составления Государственной геологической карты - научной основы для прогноза и поиска полезных ископаемых, а также для проектирования строительства, мелиорации и других мероприятий по освоению изучаемого района.

22. Общие поиски, составляющие неотъемлемую часть геологической съемки масштаба 1:50 000 (1:25 000), направлены на всестороннюю оценку перспектив полезных ископаемых, свойственных данной

геологической обстановке. Они выполняются комплексом методов и средств с учетом конкретных структурно-геологических и ландшафтных особенностей района.

23. Для обеспечения максимальной результативности работ данной стадии выполняется широкий комплекс опережающих подготовительных исследований: аэрофотосъемка, радиолокационная, тепловая и другие дистанционные съемки, площадные геофизические съемки (магнитная, гравиметровая, гамма-спектрометрическая и другие), изучение ореолов химического (литогеохимические, биогеохимические, гидрохимические и другие исследования) и механического (валунно-ледниковый, обломочный, шлиховой методы) рассеяния, а также стратиграфо-литологические, петрографические и другие исследования по подготовке опорных легенд Государственной геологической карты масштаба 1:50 000.

24. Геологосъемочные работы с общими поисками масштаба 1:50 000 (1:25 000) выполняются полистно, а на крупных площадях - групповым методом. В районах распространения молодых отложений, особенно там, где можно предполагать наличие россыпей ценных минералов, проводятся геоморфологическая съемка и съемка четвертичных отложений. В районах промышленного и сельскохозяйственного освоения осуществляются комплексные гидрогеологические и инженерно-геологические съемки.

25. В пределах районов, где ранее составленные геологические карты масштаба 1:50 000 не соответствуют изменившимся требованиям и не могут служить полноценной основой для поисковых работ, либо где наметились новые перспективы выявления полезных ископаемых, проводится геологическое доизучение того же масштаба, также сопровождаемое общими поисками.

26. Геологическое картирование по естественным обнажениям и поверхностным горным выработкам при необходимости дополняется глубинным геологическим картированием. Глубинное геологическое картирование комплексов горных пород, перекрытых более поздними отложениями, проводится на площадях, где имеющиеся данные свидетельствуют о перспективах выявления в них полезных ископаемых, залегающих на доступных для эксплуатации глубинах. Оно осуществляется одновременно с геологической съемкой (доизучением) поверхности или самостоятельно на готовой геологической основе масштаба 1:50 000 путем бурения картировочных скважин с использованием геофизических, геохи-

мических и аэрокосмических методов исследований. Геофизические методы должны предшествовать картировочному бурению и в необходимых случаях применяться как сопровождающие.

27. По результатам глубинного геологического картирования составляются карта погребенной поверхности горных пород, находящихся под более поздними перекрывающими их отложениями, карты глубинных срезов или горизонтов, освещающие перспективы выявления полезных ископаемых на различных глубинах, прогнозно-металлогенические схемы с оценкой перспективности изучаемого региона на глубине. В зависимости от конкретных геологических условий масштаб составляемых в процессе глубинного геологического картирования геологических карт может соответствовать масштабу геологических карт современной поверхности или быть мельче его.

28. Для изучения перспективных структур и выявления природы перспективных геофизических и геохимических аномалий проходятся поверхностные горные выработки и мелкие скважины, а также единичные геологически обоснованные глубокие поисковые скважины.

29. Обнаруженные при геологосъемочных работах с общими поисками или при глубинном геологическом картировании проявления полезных ископаемых должны быть опробованы, систематизированы и оценены по степени перспективности с определением прогнозных ресурсов категории P_2. При выявлении обширных проявлений полезного ископаемого поисково-оценочные работы могут быть начаты до завершения геологосъемочных работ в районе.

Полученная в процессе общих поисков геологическая информация должна быть зафиксирована на крупномасштабных картах и разрезах, соответствующих детальности выполненных работ и площадным параметрам выявленных перспективных объектов.

30. Конечным результатом геологосъемочных работ с общими поисками являются Государственная геологическая карта масштаба 1:50 000 (1:25 000), регистрационная карта полезных ископаемых и карта прогноза их размещения, которая сопровождается обоснованной геолого-экономической оценкой прогнозных ресурсов полезных ископаемых категории P_2. Выделяются объекты, подлежащие дальнейшим исследованиям. Составляются также геоморфологические, гидрогеологические, геохимические и другие карты, а также схемы и разрезы, показывающие глубинное строение района.

Стадия 3. Поисковые работы

31. Поисковые работы проводятся с целью выявления месторождений полезных ископаемых в пределах известных и потенциальных рудных полей и бассейнов осадочных полезных ископаемых, где при геолого-съемочных работах (геологическое доизучение) масштаба 1:50 000 (1:25 000) с общими поисками или при других предшествующих работах установлена возможность обнаружения месторождений, подтвержденная наличием перспективных проявлений полезных ископаемых или их прямых поисковых признаков. При этом учитывается весь комплекс полезных ископаемых, который может быть выявлен в данной геологической обстановке. Масштаб поисковых работ, которые должны выполняться на четко локализованных перспективных площадях, и соответствующая сеть поисковых наблюдений, замеров и опробования определяются предполагаемыми размерами объектов поиска и сложностью геологического строения района.

32. Поисковые работы проводятся с помощью скважин и поверхностных горных выработок с использованием рационального комплекса геофизических, геохимических, шлиховых, обломочно-валунных и других поисковых методов. Для поисков полезных ископаемых, прогнозируемых на основании геофизических, геохимических, структурно-геологических исследований на больших глубинах, проводится глубокое бурение, сопровождаемое комплексом необходимых скважинных и межскважинных исследований.

33. В ходе поисковых работ фиксируются и уточняются все проявления и признаки полезного ископаемого, свидетельствующие о возможности выявления месторождений определенного геолого-промышленного типа.

Обнаруженные проявления полезных ископаемых подлежат детальному опробованию. Должны использоваться экспрессные методы анализа проб (ядерно-физические, магнитометрические и др.).

Составляются геологические карты опоискованных участков в масштабе от 1:25 000 до 1:5 000 (в зависимости от вида полезного ископаемого) и разрезы к ним, показывающие закономерности локализации тел полезных ископаемых.

34. По данным поисковых работ составляется отчет, в котором проводится обоснованная оценка количества, качества и возможного геолого-экономического значения прогнозных ресурсов полезных иско-

паемых категории P_2. На отдельных хорошо изученных участках, где вскрыты и надежно опробованы минеральные проявления данного полезного ископаемого, прогнозные ресурсы могут быть оценены по категории P_1.

Стадия 4. Поисково-оценочные работы

35. Поисково-оценочные работы являются переходным этапом от поисков к разведке месторождений полезных ископаемых. Основная цель работ – оценка возможного промышленного значения выявленных месторождений, отбраковка проявлений, не представляющих интереса для промышленности, и выбор объектов для проведения предварительной разведки.

Указанные работы проводятся на участках положительно оцененных проявлений полезных ископаемых, обнаруженных в результате поисковых работ или при геологической съемке с общими поисками, а также по заявкам первооткрывателей.

36. При поисково-оценочных работах должно выполняться изучение поверхности и приповерхностной части предполагаемого месторождения. С этой целью осуществляются площадные детальные геохимические и геофизические исследования, геологическое картирование и изучение выходов тел полезного ископаемого путем проходки канав, траншей, шурфов и скважин. Для оценки перспектив полезного ископаемого на глубину, а также на участках, где тела полезного ископаемого установлены только в глубоком залегании, проходятся глубокие скважины.

В некоторых случаях для подтверждения распространения полезного ископаемого на глубину возможно использование тяжелых горных выработок (штолен).

37. Все выявленные в естественных и искусственных обнажениях проявления полезных ископаемых подлежат надежному и тщательному опробованию. Для полезных ископаемых, оценка промышленного значения которых существенно зависит от технологических свойств руд, обязателен отбор проб для соответствующих лабораторных исследований.

Пройденные горные выработки и скважины должны использоваться также для наблюдений за режимом и качеством подземных вод,

38. В ходе поисково-оценочных работ составляются предварительная геологическая карта и геологические разрезы вновь выявленного месторождения. Крупные месторождения (угольные, железорудные, известняковые толщи и др.) отображаются на картах масштаба I:25 000 - I:I0 000; меньшие по размерам месторождения могут быть отображены на картах масштаба I:5000 - I:2000; для небольших месторождений (редких и драгоценных металлов и минералов) наиболее целесообразен масштаб I:I000. Выбор масштаба определяется исходя из необходимости отражения на карте обоснованных фактических материалов, представлений о геологическом строении месторождения и основных закономерностях распределения в его пределах полезного ископаемого.

39. По результатам изучения поверхности и приповерхностной части месторождения и первых сведений о строении глубинных его частей с учетом результатов опробования, минералого-петрографических исследований и полученных данных о вещественном составе и технологических свойствах полезного ископаемого должен быть окончательно установлен геолого-промышленный тип месторождения, нанесен на карту его ориентировочный контур в плане и дан геологически обоснованный прогноз распространения полезного ископаемого на глубину.

40. По данным поисково-оценочных работ в приближенно геометризованном контуре месторождения (или его части) подсчитываются запасы полезного ископаемого категории C_2. По менее детально изученной части месторождения оцениваются количественно и качественно прогнозные ресурсы полезного ископаемого категории P_I с ориентировочным указанием общих границ, в которых проведена такая оценка. Составляется отчет, в котором излагаются технико-экономические соображения (ТЭС) о перспективах выявленного месторождения полезных ископаемых, позволяющие принять обоснованное решение о целесообразности и сроках проведения предварительной разведки.

Стадия 5. Предварительная разведка

41. Предварительная разведка проводится с целью получения достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения. Она выполняется, как правило, в его естественных границах, а на весьма крупных месторождениях - в установленных геологическим заданием контурах.

42. При предварительной разведке обосновываются и уточняются данные о геологическом строении месторождения. Для прослеживания и вскрытия выходов полезных ископаемых под покровными отложениями проходятся канавы, шурфы или мелкие скважины. На инструментальной основе составляются геологические карты, масштаб которых в зависимости от вида полезного ископаемого, размеров и сложности геологического строения месторождения устанавливается от I:IO 000 до I:500.

43. Изучение месторождения на глубину проводится разведочными выработками до горизонтов, доступных для разработки или принятых в практике освоения месторождений данного вида полезного ископаемого. Основными разведочными выработками для большинства месторождений полезных ископаемых являются скважины. На объектах со сложными геологическим строением и вещественным составом полезного ископаемого проходятся подземные горно-разведочные выработки. Очень сложные по строению месторождения ценных полезных ископаемых целесообразно разведывать в основном подземными горными выработками.

44. Число разведочных пересечений должно быть минимальным, но достаточным для выяснения общих размеров месторождения, определения морфологии, размеров, внутреннего строения, условий залегания основных тел полезного ископаемого, его качества и свойств, содержания и форм нахождения попутных компонентов. Для указанных целей должны использоваться наиболее эффективные полевые, скважинные и межскважинные геофизические методы исследований. Для технологических испытаний обязателен отбор лабораторных проб по основным природным типам полезного ископаемого с учетом возможного комплексного использования минерального сырья. По результатам испытаний делаются предварительные выводы о подразделении минерального сырья на промышленные типы и сорта.

45. Гидрогеологические, инженерно-геологические, горно-геологические и другие природные особенности месторождения должны быть изучены в степени, позволяющей количественно и качественно охарактеризовать их основные показатели и оценить их влияние на вскрытие и разработку месторождения.

46. В результате предварительной разведки степень геологической изученности месторождения (предварительно разведанной части крупного месторождения), качества, вещественного состава и техно-

логических свойств полезных ископаемых, горно-геологических условий должна обеспечить оценку запасов по категориям C_I и C_2.

Соотношения количества запасов указанных категорий по видам полезных ископаемых зависят от сложности геологического строения месторождения, постоянства состава и свойств и изменчивости содержания полезных компонентов.

Количество запасов категории C_I должно быть для месторождений I-й группы классификации в пределах 40-50%, для 2-й и 3-й групп - 30-40% от суммарных запасов категорий C_I и C_2. Для месторождений 4-й группы запасы разведуются с детальностью, соответствующей категории C_2.

47. По результатам предварительной разведки разрабатываются и утверждаются в установленном порядке временные кондиции и составляется технико-экономический доклад (ТЭД) о целесообразности проведения детальной разведки месторождения (предварительно разведанной части крупного месторождения). Технико-экономический доклад представляется на рассмотрение соответствующим министерствам (ведомствам).

Месторождения, не намечаемые к освоению в ближайшем будущем, могут быть после завершения предварительной разведки отнесены к числу резервных.

Стадия 6. Детальная разведка

48. Детальная разведка проводится на месторождении (части крупного месторождения), получившем по результатам предварительной разведки положительную оценку и намечаемом к промышленному освоению в ближайшие 10 лет на основании Схемы развития и размещения предприятий соответствующей горнодобывающей отрасли.

49. Детальная разведка месторождения (его части или группы территориально сближенных мелких месторождений) проводится с целью подготовки его к промышленному освоению в соответствии с требованиями Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых по соотношению категорий разведанных запасов, по изученности вещественного состава и технологических свойств полезного ископаемого, а также гидрогеологических, инженерно-геологических, горно-геологических и других природных условий, по повышенной детальности изучения участков и горизонтов месторождения, намеченных к первоочередной отработке, по изученности запа-

сов других полезных ископаемых, залегающих совместно с основными, и оценке возможных источников хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения.

50. Выполняются работы по выявлению местных строительных материалов и получению данных для разработки рекомендаций по размещению объектов промышленного и жилищно-гражданского назначения и разработки природоохранных мероприятий.

51. При определении количества детально разведываемых запасов надлежит руководствоваться нормативным сроком обеспеченности ими работы предприятий по добыче полезных ископаемых при соблюдении установленных Классификаций запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых по соотношению разведанных запасов различных категорий.

В случаях, когда общие запасы месторождения превышают перспективную потребность будущего предприятия, это месторождение детально разведывается лишь в объеме, необходимом для обеспечения горного предприятия разведанными запасами на нормативный срок. При этом конкретные сроки обеспеченности разведанными запасами горнодобывающего предприятия обосновываются технико-экономическим докладом (ТЭД), утверждаемом в установленном порядке.

52. Методика детальной разведки (соотношение объемов горных и буровых работ, виды горно-разведочных выработок и способы бурения, геометрия и плотность разведочной сети, методы и способы опробования, изучение качества и технологических свойств полезных ископаемых) определяется исходя из геологических особенностей разведуемого месторождения с учетом возможностей горных, буровых и геофизических средств разведки, а также опыта разведки и разработки месторождений аналогичного типа. При этом учитываются требования и рекомендации, изложенные в инструкциях по применению Классификации запасов к соответствующим видам полезных ископаемых.

53. По результатам детальной разведки разрабатываются технико-экономические обоснования (ТЭО) постоянных кондиций. По утвержденным в установленном порядке кондициям проводится подсчет разведанных запасов полезных ископаемых, представляемый на рассмотрение ГКЗ СССР (ТКЗ). После утверждения запасов месторождение подлежит передаче промышленному министерству (ведомству) в установленном порядке.

Стадия 7. Доразведка месторождения

54. Доразведка может выполняться на ранее детально разведанных и не освоенных промышленностью, а также на разрабатываемых месторождениях.

а. Доразведка месторождения, не освоенного промышленностью

55. Доразведка ранее детально разведанного месторождения проводится при необходимости дополнительного его изучения до вовлечения в разработку в связи с пересмотром намечавшихся масштабов и технологии добычи, способа вскрытия полезного ископаемого, направления использования сырья и технологических схем переработки полезного ископаемого, изменением требований стандартов и технических условий к качеству сырья и номенклатуре получаемой из него продукции, а также в случаях несоответствия имеющейся геологической информации требованиям Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых.

56. Разведочные системы и плотность разведочной сети при доразведке месторождения, не освоенного промышленностью, определяются ее задачами с обязательным использованием данных по пройденным ранее разведочным выработкам, а также имеющегося керна, дубликатов проб, геологической документации и других материалов.

57. По результатам доразведки месторождения, не освоенного промышленностью, составляется отчет, а в необходимых случаях проводится пересчет запасов, утверждаемых в установленном порядке.

б. Доразведка разрабатываемого месторождения

58. Задачами доразведки разрабатываемого месторождения являются:

- последовательное уточнение в увязке с планами развития горных работ геологического строения, горногеологических условий месторождения и качества полезного ископаемого на недостаточно детально изученных участках месторождения (фланги, глубокие горизонты, обособленные тела полезных ископаемых) с переводом запасов категорий C_2 и C_1 в более высокие категории при соблюдении установленных Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых по соотношению категорий запасов;

- дополнительное изучение вещественного состава и свойств полезного ископаемого (включая проведение геолого-технологического картирования) в случаях уточнения направлений его использования, пересмотра требований стандартов или технических условий к качеству добываемого сырья и технологических схем его переработки;

- разведка площадей (участков) месторождения для восполнения отработанных запасов или расширения сырьевой базы действующего предприятия по добыче полезных ископаемых.

59. При проведении доразведки разведочные системы и плотность разведочной сети принимаются аналогичными ранее принятым при детальной разведке с корректировкой по результатам сопоставления материалов разведки и разработки изучаемого месторождения и рекомендаций ГКЗ СССР (ТКЗ), данных при утверждении запасов.

Геологоразведочные работы за пределами утвержденных ГКЗ (ТКЗ) контуров осуществляются с соблюдением стадийности, установленной настоящими Методическими указаниями.

60. По результатам доразведки разрабатываемого месторождения составляется отчет с подсчетом запасов, подлежащих утверждению в установленном порядке.

Стадия 8. Эксплуатационная разведка

61. Эксплуатационная разведка проводится в течение всего периода разработки месторождения с целью планомерного систематического получения достоверных исходных данных, обеспечивающих текущее (годовое) и оперативное (квартальное, месячное, суточное) планирование добычи полезного ископаемого, а также контроль за полнотой и качеством отработки запасов.

62. Основными задачами эксплуатационной разведки являются уточнение контуров тел полезного ископаемого, их внутреннего строения и условий залегания, количества и качества запасов, геометризация технологических типов и сортов полезного ископаемого, а также уточнение горно-геологических и гидрогеологических условий его разработки.

Эксплуатационная разведка проводится в пределах эксплуатационного этажа (участка), горизонта, группы блоков, подготавливаемых к очистным работам при подземном способе разработки месторождения или в пределах уступа, полигона при открытом способе его разработ-

ки. Она опережает очистные работы и, как правило, сопровождает или несколько опережает горно-подготовительные работы.

63. Результаты эксплуатационной разведки используются для оперативного пересчета запасов полезного ископаемого и их перевода в более высокие категории, уточнения схем и проектов подготовки и отработки тел полезного ископаемого, определения величины подготовленных и готовых к выемке запасов (количество которых должно соответствовать нормативным срокам обеспеченности предприятия), определения величины плановых потерь и разубоживания полезного ископаемого, составления оптимальной шихты, корректировки очистных работ, повседневного контроля полноты и качества отработки, учета добычи полезного ископаемого, а также определения и учета фактических потерь и разубоживания.

x x

x

Подразделение геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые на стадии приводится в таблице.

Таблица

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ
НА ТВЕРДЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ НА СТАДИИ

Наименование	Назначение работ	Результаты работ	Примечания
I	2	3	4
Стадия I Региональное геологическое изучение территории СССР	Изучение геологического строения крупных регионов страны и закономерностей размещения полезных ископаемых в их пределах	Государственная геологическая карта, на основании которой устанавливаются перспективные в отношении полезных ископаемых геологические структуры, их поисковые критерии и признаки	
а. Региональные геолого-геофизические исследования масштаба I:I 000 000 - I:500 000	Создание геолого-геофизической основы для определения главнейших особенностей геологического строения региона и общих закономерностей размещения полезных ископаемых	Геологические, геофизические и прогнозные карты, опорные глубинные разрезы геологических регионов	
б. Региональные геофизические, геологосъемочные, гидрогеологические и инженерно-геологические работы масштаба I:200 000 (I:I00 000)	Изучение геологического строения региона и обоснование поисковых критериев и признаков полезных ископаемых для выделения перспективных геологических структур	Геологическая карта по листам принятой разграфки, карта полезных ископаемых с выделением перспективных на полезные ископаемые геологических структур, гравитационные, магнитные, радиометрические карты. Прогнозные ресурсы полезных ископаемых по категории P_3 с определением их возможного геолого-экономического значения	При обнаружении проявлений полезного ископаемого на значительной площади возможна постановка поисковых работ до завершения геологической съемки региона

Продолжение табл.

I	2	3	4
Стадия 2 Геологосъемочные работы масштаба I:50 000 (I:25 000) с общими поисками	Планомерное крупномасштабное изучение геологического строения территории, выявление геологических обстановок, благоприятных для локализации полезных ископаемых, прогнозная оценка перспективных участков	Государственная геологическая карта изученных территорий с выделением прогнозируемых бассейнов, рудных полей для поисковых и поисково-оценочных работ; оценка по ним прогнозных ресурсов полезных ископаемых по категории P_2 и определение их возможного геолого-экономического значения	При обнаружении проявлений полезного ископаемого на значительной площади возможна постановка работ последующих стадий до завершения геологической съемки района
Стадия 3 Поисковые работы	Выявление месторождений и проявлений полезных ископаемых и определение целесообразности их дальнейшего изучения	Выявление отдельных месторождений или групп месторождений полезных ископаемых с оценкой прогнозных ресурсов по категории P_2 и определением их возможного геолого-экономического значения	На некоторых видах полезных ископаемых и хорошо изученных участках концентрации минеральных проявлений могут определяться прогнозные ресурсы по категории P_1.
Стадия 4 Поисково-оценочные работы	Предварительная оценка выявленных месторождений полезных ископаемых и выбор объекта для проведения предварительной разведки	Установление возможного промышленного значения выявленного месторождения полезного ископаемого с оценкой запасов по категории C_2 и прогнозных ресурсов категории P_1 и составление технико-экономических соображений (ТЭС) для решения о целесообразности проведения предварительной разведки	Поисково-оценочные работы могут проводиться после любой предшествующей стадии геологической съемки или поисков на участках, где выявлены перспективные проявления полезных ископаемых

Продолжение табл.

I	2	3	4
Стадия 5 Предварительная разведка	Промышленная оценка месторождения	Промышленная оценка месторождения. Запасы полезного ископаемого подсчитываются по категориям C_1 и C_2 на основании временных кондиций. Составляется технико-экономический доклад (ТЭД) для обоснования целесообразности детальной разведки месторождения	Очень крупные объекты – бассейны или рудные зоны, уходящие на большие глубины, могут разведываться по частям, в условных границах
Стадия 6 Детальная разведка	Подготовка месторождения или его части для промышленного освоения	Получение исходных данных, необходимых для проектирования разработки месторождения с соблюдением требований Классификации запасов по подготовленности месторождения для промышленного освоения. Разработка и утверждение в установленном порядке ТЭО постоянных кондиций. Подсчет запасов и утверждение их в ГКЗ СССР	Для имеющих важное народнохозяйственное значение месторождений, подлежащих первоочередному освоению, детальная разведка которых связана со значительными затратами на проходку подземных выработок, возможно совмещение стадии детальной разведки со вскрытием и подготовкой объекта к разработке
Стадия 7 Доразведка месторождения			

Окончание табл.

I	2	3	4
а. Доразведка месторождения, не освоенного промышленностью	Подготовка к промышленному освоению ранее разведанного месторождения	Обобщение материалов по дополнительно проведенным работам. При необходимости пересчет ранее утвержденных запасов полезного ископаемого, переутверждение ТЭО кондиций и запасов в ГКЗ СССР	
б. Доразведка разрабатываемого месторождения	Последовательное изучение недостаточно изученных частей месторождения и разведка прирезаемых площадей (участков) с целью восполнения отработанных запасов полезного ископаемого или расширения сырьевой базы действующего предприятия	То же	
Стадия 8 Эксплуатационная разведка	Уточнение полученных при детальной разведке данных о количестве, качестве и условиях залегания подготавливаемых к разработке тел полезных ископаемых с целью оперативного планирования добычи и контроля за полнотой и качеством отработки запасов	Оперативные подсчеты запасов подготовленных и готовых к выемке блоков. Материалы, уточняющие параметры нарезных и очистных выработок. Исходные данные для контроля полноты отработки месторождения, определения потерь и разубоживания полезного ископаемого	

УДК 550.812:553.3

Настоящие методические указания о проведении геологоразведочных работ по стадиям (твердые полезные ископаемые) утверждены Министерством геологии СССР с учетом предложений и рекомендаций заинтересованных министерств и согласованы с ГКЗ СССР.

Методические указания являются обязательными для геологических организаций, министерств и ведомств СССР и союзных республик, осуществляющих региональные геофизические и геологосъемочные работы, а также все виды геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые.

©Всесоюзный научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и геологоразведочных работ (ВИЭМС), 1984

Методические указания
о проведении геологоразведочных работ по стадиям
(твердые полезные ископаемые)

Редактор С.П.Брызгалина
Технический редактор И.Г.Орлова
Корректор Е.И.Статникова

Подписано к печати 20.06.84. Т-14406
Формат 60×84/16 Печ. л. I,5 Уч.-изд. л. I,23
Тираж 2000экз. Заказ 989 Цена 25 коп

Отделение НТИ ВИЭМС, 123853 Москва, 3-я Магистральная, 38.
ОПЛОП ВИЭМС, 123242 Москва, Б. Грузинская, 4/6

gost.e-ecolog.ru