



ОПРÓБОВАНИЕ МЕСТОРОЖДÉНИЙ

ОПРÓБОВАНИЕ МЕСТОРОЖДÉНИЙ, отбор и исследование проб из разных точек тел полезных ископаемых и вмещающих пород с целью определения их состава, свойств, качества, а также строения залежей. Результаты служат основанием для [оконтуривания месторождений полезных ископаемых](#) и выделения природных и технологич. типов и сортов полезных ископаемых, подсчёта их запасов, выбора способа извлечения и схемы переработки минер. сырья, определения потерь и разубоживания, принятия мер для лучшего использования недр и борьбы с загрязнением окружающей среды и др. Различают четыре вида опробования: химическое – определение содержания полезных компонентов и вредных примесей в месторождениях металлических и многих неметаллических полезных ископаемых; минералогическое – выявление минер. состава полезных ископаемых по природным сортам; техническое – исследование полезных ископаемых, ценность которых определяется механич. и физич. свойствами (прочность, сопротивление сжатию, износ при трении, гибкость, огнестойкость, сохранность под воздействием агрессивных химич. веществ, электропроводность и пр.); технологическое – опытные испытания на обогатимость, плавку или использование в необработанном виде.

Независимо от вида опробования его процесс разделяется на три стадии: отбор проб, их обработка и испытание (анализ).

Отбор проб в горных выработках осуществляется: вырубанием борозды, задиркой по площади, взятием отд. кусков или штуфов, сбором шлама буровых скважин, изъятием части или всей породы (валовые пробы), отбитой при проходке горных выработок. Пробы в горных выработках отбираются систематически с таким расчётом, чтобы оценка качества полезного ископаемого всего месторождения и его отдельных частей могла быть сделана на основании наименьшего количества проб. Расстояния между пробами и их массы зависят от назначения опробования и характера распределения полезного ископаемого. Расстояния варьируют от 1 до 50 м. Масса штуфных и бороздовых проб достигает нескольких кг, задирковых – от сотен кг до сотен тонн, а валовых (для технологич. испытаний) – нескольких тысяч тонн.

Отбор проб из буровых скважин осуществляется извлечением образцов со дна или стенок скважин спец. приспособлениями, извлечением керна и шлама. Отбор проб нефти в скважинах производится из каждого продуктивного пласта отдельно, а также на устье скважины (в поверхностных условиях). Пробы газа отбираются из скважин (аналогично нефти) и мест его естественных выходов. Качество подземных вод определяется по пробам, отбираемым в скважинах, колодцах, родниках.

Обработка проб наиболее сложна при химич. опробовании твёрдых полезных ископаемых. В этом случае проба массой в неск. кг, путём многократного дробления, перемешивания и сокращения доводится до химич. навески, измеряемой несколькими граммами. Сокращение начальных масс проб до конечных, отправляемых в лабораторию, должно быть выполнено так, чтобы содержание металла (или минерала) в начальной и конечной пробах было равное. Это достигается предварительным (до сокращения) измельчением и тщательным перемешиванием пробы.

Испытание проб при химич. опробовании заключается в определении химич. методами содержания ценных элементов и вредных примесей, при техническом – в исследовании механических и др. физич. свойств, при технологическом – в определении наиболее рациональных режимов обработки, переработки и использования полезных ископаемых. Для некоторых видов полезных ископаемых разработаны методы химич. опробования в забоях горных выработок и буровых скважин без отбора проб. В этом случае используются свойства минер. и химич. состава полезных ископаемых, поддающихся количественной оценке спец. приборами на месте залегания минер. сырья.

Литература

Лит.: Альбов М. Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. М., 1965; Четвериков Л. И.

Методологические основы опробования пород и руд. Воронеж, 1980; Геология и разведка месторождений полезных ископаемых / Ред. В. В. Авдоница. М., 2011.