

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ И ПЕРЕОЦЕНКЕ ЗАПАСОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

АШАЕВ Ю.П., КОРЧАГИНА Л.В. (АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН)

Представление о месторождении полезных ископаемых как о природном объекте характерно до тех пор, пока оно не становится предметом промышленной заинтересованности. С этого момента месторождение представляет собой экономический объект, оцениваемый с точки зрения целесообразности его промышленного освоения и может рассматриваться как большая, управляемая во времени и пространстве, сложная система, параметры которой, т.е. контуры и запасы балансовых руд, качественные характеристики полезного ископаемого, границы отработки, важнейшие горно-геологические, технологические и экономические характеристики поддаются регулированию и оптимизации. Управляемым объектом в такой системе можно считать балансовые запасы руд. Запасы руд могут регулироваться посредством изменения кондиций на минеральное сырье, в которых косвенно учитываются технологические процессы добычи, обогащения, металлургического передела руд, коммерческая цена конечного продукта (металла) на рынке сбыта, экономические и финансовые показатели предприятия, участвующих в добыче и переработке руд. Естественно, чем оперативнее реакция такой системы на изменение внешних воздействий, тем стабильнее будет функционировать вся система, а в нашем конкретном случае горнодобывающее производство. Особенно это свойственно для переходных экономических периодов, характерных для государств СНГ в настоящее время. Существующие традиционные методы подсчета запасов базируются на ручных операциях геометризации, оконтуривания и в лучшем случае автоматизируют подсчеты объемов и качественных характеристик руд, что требует больших трудозатрат. Исключить существующее противоречие возможно путем разработки новых методов математического моделирования месторождений. Авторами данной работы разработан класс моделей месторождений для различных залежей и типов руд. Модель позволяет формализовать процедуры геометризации, оконтуривания залежей и обеспечивает учет тектонических нарушений горного массива. Модель развивается и уточняется в процессе поступления новых данных геологоразведочного бурения и обеспечивает полностью автоматизированный оперативный пересчет запасов для заданных или расчетных значений кондиций. Модель месторождения в свою очередь является основой для формирования модели карьера и модели технологических зон, позволяющих решать задачи проектирования и планирования открытых горных работ и исследовать технологические процессы добычи руды и транспортирования горной массы как внутри карьера, так и на поверхности при ее транспортировании на обогатительную фабрику и усреднительные склады. Вся совокупность моделей увязаны информационно и представляют собой единую систему подсчета, оценки запасов и обоснования их рациональной разработки и использования. Фрагменты системы опробованы и внедрены в проектных институтах и предприятиях горного профиля.