

Предисловие

Четырнадцатый сборник научных трудов «Физико-технические основы оценки состояния углепородного массива» из серии «Физико-технические проблемы горного производства» традиционно состоит из четырех разделов.

В разделе «Физика угля и горных пород» представлены результаты фундаментальных научных исследований ученых-физиков в области кинетики сорбции газов каменными углями, результаты исследования углей методом малоуглового рентгеновского рассеяния, напряженно-деформированного состояния горных пород при сжатии с учетом внутреннего трения материала и контактного трения на поверхности приложения нагрузки, рассмотрено электросопротивление проводящего материала, содержащего трещины. Описан усовершенствованный комплекс оборудования для исследования сорбционных свойств и пористой структуры ископаемых углей в широком диапазоне температур и давлений. Представлены установленные закономерности десорбции метана из разных фракций угля с учетом времени фильтрационных и диффузионных потоков, определяющих давление и количество метана в замкнутом объеме; обоснован экспресс-метод измерения количества и давления метана в угольных пластах.

В раздел «Прогнозирование и управление состоянием горного массива» вошли статьи, в которых представлены результаты фундаментальных и прикладных исследований по определению рациональной длины очистных забоев с использованием метода группового учета аргументов (МГУА), совершенствованию способов поддержания горных выработок на основе применения анкерной крепи, геомеханическому обоснованию критерия прогноза внезапных выдавливания угля с учетом физических особенностей вмещающих пород, оценке газодинамической активности угольных пластов по параметрам массопереноса метана в угле. Изложены основы нового метода расчета параметров разгрузочных скважин и представлены конструкции замковых соединений, применение которых улучшает рабочие характеристики арочного крепления из спецпрофилей.

Раздел «Физика горных процессов на больших глубинах» состоит из статей, в которых изложены результаты исследований сдвижения горного массива на больших глубинах при высоких скоростях подвигания очистного забоя, особенностей формирования нагрузки на крепь выработок глубоких шахт, определения количества метана в почве на территории горных отводов закрытых шахт. Дана оценка надежности горнодобывающих технологий вероятностно-физическими методами, представлены результаты исследования дебита поверхностных дегазационных скважин большой глубины. В связи с аномальным событием в мировой практике угледобычи – обрушением копра

на шахте им. Калинина в г.Донецке – зарубежные авторы представили статью на актуальную тему адсорбционной теории бетона.

Раздел *«Технико-экономические проблемы горного производства»* представлен статьями, в которых рассмотрены актуальные проблемы применения теории графов для эффективного выбора очистного оборудования, влияния убывающей отдачи и издержек производства на выбор рациональных параметров добычи угля, разработки инновационной модели шахтного технологического-энергетического комплекса (ШАТЭК). Проанализированы перспективы использования биметаллических износостойких листов SWIP в угольной промышленности, предложена новая технология получения листов методом дуговой наплавки и эффективная техника раскроя биметалла с целью изготовления заготовок по форме и размерами соответствующим изношенным деталям. Этот метод позволяет значительно ускорить ремонтные работы и повысить их качество.

Четырнадцатый сборник научных трудов содержит статьи, в которых представлены результаты исследований, выполненных в государственном высшем учебном заведении «Донецкий национальный технический университет», ПАО «Шахта им. А.Ф. Засядько», ООО «Бьюсайрус Украина», Грузинском техническом университете (г. Тбилиси), Таврическом национальном университете (г. Симферополь), Институте электросварки НАН Украины им. Е.О. Патона (г. Киев), ООО «Стил Ворк» (г. Кривой Рог).

Редакционная коллегия