

Сегодня Институт геотехнической механики им. Н. С. Полякова НАН Украины – один из ведущих и признанных академических институтов горного профиля.

Основные направления научной деятельности связаны с фундаментальными исследованиями свойств горных пород и массивов, их разрушением и управлением напряженно-деформированным состоянием; созданием научных основ горнотехнических процессов, техники и технологии добычи и переработки полезных ископаемых, угля, руд черных и цветных металлов, урановых руд, золота, алмазов, нерудных полезных ископаемых; физико-технические и геологические основы технологий добычи шахтного метана; процессы и технологии энергопреобразований угля и шахтного метана, параметры функционирования и структура энергетических комплексов; энергосбережение и надежность горного производства.

Фундаментальные научные разработки ИГТМ НАН Украины, получившие признание научной и научно-технической общественности промышленных предприятий Днепропетровской области, связаны с решением актуальных проблем Кривбасса и Никопольского марганцеворудного бассейна. Созданные институтом циклично-поточная и поточная технологии разработки разрушенных взрывом пород комплексами машин циклического и непрерывного действия нашли широкое применение при открытой разработке марганцевой и железной руд, которые были высоко оценены государством. Это был весомый вклад в развитие экономического потенциала Днепропетровской области.

ИГТМ НАН Украины в содружестве с Украинским научно-исследовательским и проектно-изыскательским Институтом промышленной технологии (г. Желтые Воды) выполнены масштабные исследования по разработке вибрационных машин и комплексов для выпуска и доставки ураносодержащих руд. Внедрение более 9 тыс. машин и новой циклично-поточной технологии позволило выпустить, доставить и погрузить около 95 % всей добываемой отраслью руды, повысить втрое производительность труда и практически исключить травматизм. <...> Созданные вибрационные машины и комплексы и сегодня успешно работают на горных предприятиях урановой промышленности Украины и России, а также на ОАО «Северный горнообогатительный комбинат» (Кривбасс), Криворожском металлургическом и железорудном комбинатах и др.

С 1992 г. институтом руководит академик НАН Украины А. Булат. Им создана научная школа по решению фундаментальных

топливно-энергетических проблем на основе нетрадиционных технологий добычи и переработки угля и шахтного газа. Под его руководством разработана и успешно реализуется программа широкомасштабного внедрения анкерных систем на шахтах Украины. Рекомендации по применению систем опорно-анкерного крепления по разработкам института внедрены более чем на 40 шахтах Украины, в т. ч. на всех шахтах ОАО «Павлоградуголь». Разработана научно-техническая концепция принципиально новой технологии подземной дегазации, которая предусматривает разделение во времени и подземном пространстве процессов добычи угля и газа. В мировой практике это было осуществлено впервые. Программа работ, составленная на базе концепции, впервые в Украине была полностью реализована на шахте им. А. Ф. Засядько. Создана принципиально новая технология «Газовый горизонт», которая сегодня стала нормативным документом. Разработана технология опережающей дегазации угольных пластов, благодаря которой стало возможным заблаговременно добывать дополнительный метан высокого качества. При научном сопровождении института и на основе разработанного технико-экономического обоснования, на шахте им. А. Ф. Засядько реализован самый мощный в Европе проект комплексной дегазации и промышленной утилизации метана.

На базе фундаментальных исследований в институте создана технология стратегического планирования развития горных работ, которая позволила успешно решить горнотехнические задачи для предприятий ГП «Свердловантрацит» и ОАО «Павлоградуголь» (для условий шахт «Западно-Донбасская», «Самарская», «Павлоградская» и «Днепровская»). Разработаны гидромеханические основы безопасных ресурсо- и энергосберегающих технологий транспортирования и переработки минерального сырья для Вольногорского горно-металлургического комбината. Работа удостоена премии НАН Украины им. А. Н. Динника. Сегодня ИГТМ НАН Украины является одной из ведущих организаций в железорудной отрасли по вопросам создания научных основ надежного управления состоянием эксплуатационной безопасности шахтных подъемных комплексов с длительным временем их использования. Внедрение научных разработок по контролю технического состояния шахтных стволов в Кривбассе позволило увеличить безопасность работы подъемных установок и снизить затраты на необоснованный ремонт стволового оборудования путем адресной локализации мест повышенной аварийной опасности.

В 1972 г. при Институте было создано Специальное конструкторско-технологическое бюро с Опытным производством (СКТБ ИГТМ НАН Украины), которое принимает активное участие в выполнении важнейших работ для горнодобывающей промышленности. Создана техника для открытых и подземных работ в Кривбассе и Никопольском марганцеворудном бассейне, Павлоградском угольном регионе и Донбассе, России и странах дальнего зарубежья. Накопленный опыт, научно-технический задел и высокая квалификация позволяют в короткие сроки создавать особо сложную технику, соответствующую уровню мировых стандартов. Сегодня одним из основных направлений деятельности СКТБ ИГТМ НАН Украины является новая техника для всех видов высокопроизводительного мелкого и тонкого грохочения материалов с самым различным уровнем содержания влаги. Разработаны принципиально новые динамически активные резиновые просеивающие элементы к вибрационным грохотам, отсадочным машинам, дуговым, барабанным и высокочастотным грохотам, которые обеспечивают высокую технологическую эффективность. Только в 2010 г. на предприятиях Украины эксплуатировалось более 1 тыс. единиц такой техники, а на алмазо- и золотодобывающих предприятиях России – около 3500 единиц *(ИГТМ: успешное решение горнотехнических задач // Инвест-Украина (<http://www.investukr.com.ua/get-news/1026/>). – 2012. – № 1).*