

2. Как очистить орбиту от космического мусора. 2015. URL: <http://hi-news.ru/space/kak-ochistit-orbitu-ot-kosmicheskogo-musora.html> (дата обращения: 29.10.2015)
3. Космический мусор на околоземной орбите. 2015. URL: <http://www.3dnews.ru/916819> (дата обращения: 28.10.2015)
4. Мозжорин Ю.А., Чекалин С.В. Проблема «космического мусора» // Космос и экология. – М.: Знание, 1991. – С. 5-21.
5. Новиков Л.С. Основы экологии околоземного космического пространства. – М.: Университетская книга, 2006. – 83 с.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т.Г. Алименко, Ю.В. Митько

Научный руководитель ассистент Ю.В. Митько

*Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, г. Гомель,
Республика Беларусь*

В Беларуси выявлено более 7 тысяч месторождений, в которых представлено более 30 видов минерального сырья. Наиболее важными полезными ископаемыми в промышленном отношении являются калийные и каменные соли, нефть, торф, строительные материалы, подземные пресные и минеральные воды.

В настоящее время известно о 73-х месторождениях нефти, 70 из которых находятся в Гомельской области, 3 – в Могилевской. Извлекаемая нефть содержит попутный природный газ, растворенный в ней. Геологические запасы торфа составляют около 4 млрд т. Его месторождения расположены во всех областях страны. Выявлено два крупных месторождения горючих сланцев, рассматриваются возможность их добычи шахтным способом на Любанском и Туровском месторождениях.

Калийные соли относятся к наиболее ценным полезным ископаемым, которыми богаты недра Беларуси. В Припятском прогибе выявлены четыре соленосные толщи, залегающие в отложениях девона и перми. Наибольший практический интерес представляет верхнедевонская толща, которая распространена на территории, превышающей 14 тыс.км² и залегает сравнительно неглубоко (от 350 м и глубже). В настоящее время запасы каменной соли относятся к трем месторождениям – Старобинскому в Минской области, Давыдовскому и Мозырскому в Гомельской области. Мозырское месторождение разрабатывается методом подземного выщелачивания. Старобинское месторождение открыто попутно с разведкой калийных солей. В связи с выработкой основного сырья на первом Солигорском руднике в 1991 г. началась добыча каменной соли (пищевой, кормовой и технической) шахтным способом.

В Беларуси разрабатываются доломиты верхнего девона. Наиболее мощные толщи доломита коренного залегания известны недалеко от Витебска – месторождение Руба. Месторождение разрабатывается открытым способом.

Ресурсы строительных материалов включают: сырье для производства цемента и извести, строительный и облицовочный камень, пески строительные, кварцевые (стекольные и формовочные), песчано-гравийные смеси, глины керамические, тугоплавкие и для производства легких заполнителей, каолины и другое строительное сырье. Месторождения строительных материалов встречаются

практически во всех районах Беларуси. Добываются они также открытым способом.

Любой способ добычи полезных ископаемых значительно влияет на природную среду. Особое влияние испытывает верхняя часть литосферы. При любом способе добычи происходит значительная выемка пород и их перемещение. Первичный рельеф заменяется техногенным. Откачка воды из карьеров и шахт создает обширные депрессионные воронки, зоны снижения уровня водоносных горизонтов. При карьерной добыче диаметры этих воронок достигают 15-20 км, площади – 200-300 км². Проходка шахтных стволов приводит также к соединению и перераспределению вод между ранее разобщенными водоносными горизонтами, прорывами мощных потоков воды в туннели, забои шахт, что значительно затрудняет добычу. Истощение фунтовых вод в районе горных выработок и осушение поверхностных горизонтов сильно влияют на состояние почв, растительного покрова, величину поверхностного стока, обуславливают общее изменение ландшафта. Создание крупных карьеров и шахтных полей сопровождается активизацией различных инженерно-геологических и физико-химических процессов:

- 1) возникают деформации бортов карьера, оползни, оплывины;
- 2) происходит оседание земной поверхности над отработанными шахтными полями. В скальных породах оно может достигать десятков миллиметров, в некоторых осадочных породах десятков сантиметров и даже метров;
- 3) на соседних с горными выработками площадях усиливаются процессы эрозии почв, оврагообразования;
- 4) в выработках и отвалах активизируются во много раз процессы выветривания, идет интенсивное окисление рудных минералов и их выщелачивание, во много раз быстрее, чем в природе, идет миграция химических элементов;
- 5) в радиусе нескольких сот метров, а иногда и километров, происходит загрязнение почв тяжелыми металлами при транспортировке, ветровом и водном разносе, почвы также загрязняются нефтепродуктами, строительным и промышленным мусором. В конечном счете, вокруг крупных горных выработок создается пустошь, на которой растительность не выживает.

Исходя из горно-геологических условий залегания полезных ископаемых, в Беларуси применяются скважинный, карьерный и шахтный способы разработки месторождений.

С помощью буровых скважин производится разработка месторождений пресных и минеральных подземных вод, поваренной соли (методом подземного растворения) и добыча нефти.

Открытый способ добычи твердых полезных ископаемых является наиболее распространенным в стране. Карьерные разработки оказывают воздействие на атмосферу в результате взрывов при горных работах, шума от действующих механизмов, поступления в окружающую среду разнообразных газов, пыли, аэрозолей. Кроме того, вскрываются водоносные горизонты, располагающиеся над толщей полезного ископаемого, что приводит к изменению водных условий прилегающих территорий, изменяет режим водотоков.

Подземный (шахтный) метод разработки, применяемый на Старобинском месторождении калийных солей, привел к значительной трансформации природных ландшафтов. В Солигорском промышленном районе зафиксированы просадки земной поверхности, наблюдается деформация пород над горными выработками и под солеотвалами, проявляется техногенный соляной карст и отмечается повышенная сейсмическая активность, обусловленная обрушением старых

выработок.

Литература

1. Кадацкая О.В. Состояние природной среды Беларуси / Кадацкая О.В., Санец Е.В. - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, 2009;
2. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых / Учеб. для техникумов,- 5-е изд. – М: Недра, 1991 г.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГОРНОЙ ДОБЫЧИ (НА ПРИМЕРЕ Г. АБАЗА)

П. И. Арокина, В.И. Чиркова

Научный руководитель доцент М. Л. Махрова

ФГБОУ ВПО Хакаский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, г. Абакан, Россия

В настоящее время многие жители мегаполисов считают, что малые города имеют преимущественно благоприятные экологические условия жизни. На самом же деле, спецификой многих малых городов является концентрация всей жизнедеятельности населения и экономического достатка вокруг одного или сразу нескольких крупных предприятий промышленности, наличие которых не гарантирует высокие показатели экологического благополучия. К числу таких городов относится город Абаза Республики Хакасия, который расположен в четко выраженном расширении долины реки Абакан, делящей город на две части. В левобережной, в основном, сосредоточены объекты экономики и проживает большая часть населения города (около 80%). Численность населения муниципального образования составляет 16009 человек (по статистическим данным 2015 года). Горнодобывающая промышленность - основная градообразующая составляющая городского округа, специализируется на добыче и обогащении железных руд. Размещение горнодобывающего предприятия вблизи г. Абаза позволило городскому округу развиваться как индустриальный центр юга Республики Хакасии.

На территории Таштыпского района на северо-восточных отрогах Западного Саяна, в непосредственной близости от г. Абаза расположено Абаканское железорудное месторождение, известное с 1865г, которое входит в состав Анзасско - Абаканского железорудного района. Происхождение контактово - метасоматическое, скарновое. Длина рудной зоны - 1,3 км при ширине до 220м у поверхности и до 400-500 м на глубине. В пределах рудной зоны выделяются 4 крутопадающих рудных тела (Главное, III, IV, V), которые залегают согласно с напластованием вмещающих пород, расчлененных многочисленными разрывными нарушениями с амплитудой перемещений до 50 м. Протяженность рудных тел по простиранию - 550-1000 м, по падению 430-1150 м при мощности 14-60 м. Рудные тела Главное и III составляют верхний этаж месторождения, а рудные тела IV и V - нижний этаж. Месторождение разведано до глубины 1200-1300 м от поверхности. Площади, занятые рудами в пределах основных рудных тел достигают размеров 30-43 тыс. кв. м, что позволяет обеспечить годовую производительность по добыче сырой руды до 3,5 млн. т. Руды сложены магнетитом, хлоритом, кальцитом и кобальтосодержащим пиритом. Руды легкообогащаемые, в основном, магнетитовые. Государственным балансом РФ по месторождению учтено 111,9 млн. т запасов по