

**УДК 622.271.3**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С УГЛЕДОБЫЧЕЙ И УГЛЕПЕРЕРАБОТКОЙ В КУЗБАССЕ**

Д. А. Марцияш,  
А. В. Логинова

На сегодняшний день развитие угольной промышленности в Кемеровской области и России в целом набирает обороты, но наряду с широкомасштабной добычей полезных ископаемых возникают экологические проблемы, решение которых является первоочередной задачей, так как загрязнение планеты ухудшает условия жизни, нарушает экологию и приводит к вымиранию отдельных видов животных и растений.

Угольная промышленность добывает, перерабатывает (обогащает) каменный, бурый уголь и антрациты. Эти полезные ископаемые добываются в зависимости от глубины нахождения: открытым (в разрезах) и подземным (в шахтах) способами. За период с 2000 года по 2015 год производство подземным способом выросло с 90,9 до 103,7 миллионов тонн, а открытым – увеличилось более, чем на 100 миллионов тонн с 167,5 до 269,7 миллионов тонн. Количество ископаемого, добываемого в стране за этот период с разбивкой по способам производства см. на рис. 1.

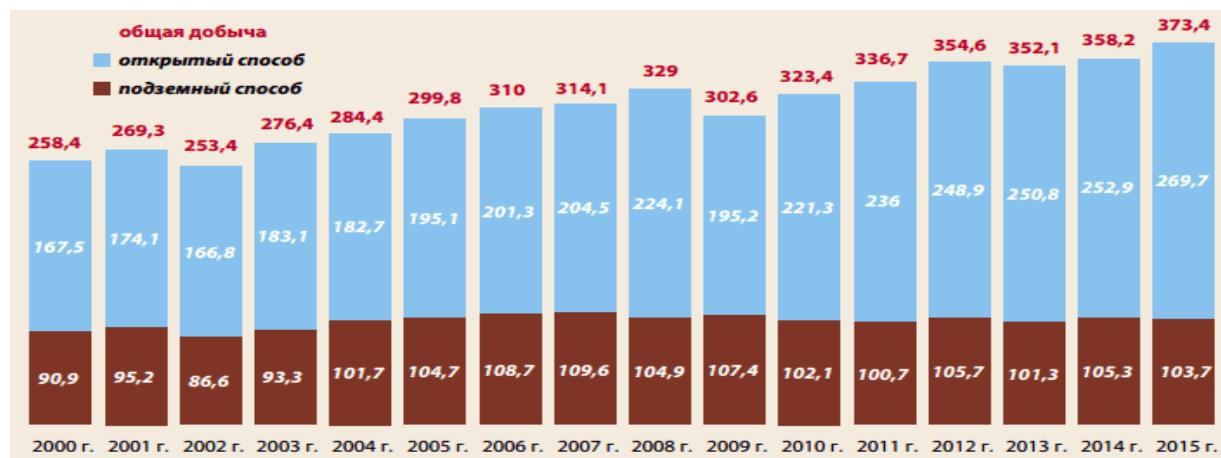


Рис.1 Количество добываемого угля в Российской Федерации различными способами на период с 2000 по 2015 г.

По информации Топливно-энергетического комплекса (ТЭК) в Российской Федерации в 2016 году было добыто 385 миллионов тонн черного ископаемого, что на 3,2 % выше, чем в предыдущие периоды. Это позволяет сделать вывод о том, что в данной отрасли не наблюдаются тенденции к уменьшению производства.

Информация Росстата за 2010-2015 годы говорит о том, что в стране добыча проводится в 25 субъектах Федерации в 7 Федеральных округах. В РФ действует 192 угольных предприятия. В их числе 71 шахта, и 121 угольный разрез. Их совокупная производственная мощность составляет 408 миллионов тонн. Более 80 % всего угля добывается в Сибири. Добыча угля в России по регионам отражена в Таблице 1 [1].

Таблица 1

Регион	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Сибирский Федеральный округ (Кемеровская область, Красноярский край, Забайкальский край)	83,60%,	83,90%	83,80%	84,50%	84,50%	83,50%
Дальневосточный Федеральный округ (Якутия)	9,90%	9,60%	9,90%	9,40%	9,50%	10,80%
Северо-западный Федеральный округ (Республика Коми)	4,20%	4,00%	3,80%	4,00%	3,70%	3,90%
Прочие регионы	2,30%	2,50%	2,50%	2,10%	2,30%	2,80%

Таблица 1. Региональная структура добычи угля в стране за 2010-2015 гг.

Кузбасс – один из наиболее индустриально развитых регионов в Российской Федерации. Здесь находится 1560 промышленных предприятий: 21 предприятие черной и цветной металлургии, 137 предприятий угледобычи и переработки угля, 19 предприятий теплоэнергетики и т.д. Общее количество выбросов в Кемеровской области составляет более 1200 тыс. тонн. А это значит, что на каждого жителя Кемеровской области приходится около 400 кг выбросов. В связи с этим можно выделить острые экологические проблемы области [2]:

- 1) изменение вследствие угледобычи;
- 2) загрязнение атмосферы;
- 3) загрязнение воды;
- 4) скопление бытовых и промышленных отходов с последующим загрязнением почвы.

Большая часть отраслей промышленности Кемеровской области – угледобыча и углепереработка, что является основой для развития региона. Как видно на рис. 1 основная часть угля добывается открытым способом. Добыча открытым способом подразумевает следующее: взрывные работы, бурение, экскавация, транспортирование вскрыши и угля. Все перечисленные действия сопровождаются активным загрязнением атмосферы в связи с пылеобразованием и нарушением почвенного покрова.

Экологическая политика государства стимулирует предприятия минимизировать загрязнение окружающей среды. Загрязненные предприятиями воды теперь преимущественно не попадают в водоемы, а полностью используются в водооборотном цикле предприятия или перед сбросом проходят через очистные сооружения.

Нарушенные земли рекультивируют: формируют необходимый рельеф и плодородный слой, засаживают растительностью. У разных предприятий разные технологии рекультивации земель, каждая из них по-своему эффективна. Предприятия уделяют особое внимание данному вопросу, так как рекультивация земель широко освещается в СМИ.

Однако, вопросу запыленности атмосферы на разрезах тоже уделяется большое внимание. Например, существует технология пылеподавления, в основе которой лежит создание водяного тумана или искусственного снега в зимнее время. Исследовательская работа Курмазова Н. А. на разрезе «Восточный» свидетельствует об успешной работе технологии пылеподавления с использованием снегогенераторов в зимний период времени [3]. Так же эффективность работы в летнее и зимнее время подтверждается опытом использования снегогенераторов ОАО «Разрез Березовский» [4].

Помимо воды, с целью пылеподавления, были попытки применения специальных составов, которые связывали частицы пыли с образованием мощной поверхностной пленки, которая предотвращала выветривание. Однако испытания не увенчались успехом из-за экономической составляющей.

Образование отходов на предприятиях регламентируется нормативами образования отходов, которые достаточно сжаты и предприятия стараются максимально использовать отходы в собственном производстве, чтобы не выходить за лимиты, не получать штрафы за их превышение и не тратить деньги на утилизацию. Вместе с тем, есть отходы, которые предприятия не в состоянии утилизировать на собственном производстве. Одним из таких является отработанные резинотехнические изделия: автомобильные покрышки и конвейерная лента, которые образуются при эксплуатации самосвалов и при транспортировке сырья на разрезах. Главная проблема состоит в транспортировке отработанных резинотехнических изделий из-за их больших габаритов.

Проблема переработки резинотехнических изделий была рассмотрена на III Сибирском экологическом форуме, где экологи обсуждали какие действия необходимо предпринимать для стимулирования предприятий к сдаче на переработку резинотехнических изделий. Наиболее перспективными предложениями показались: увеличение лимитов образования отходов минимум в 2 раза на несколько

лет, и изменения налогообложения предприятий занимающихся переработкой с целью снижения цены на утилизацию.

Список литературы:

- 1) Электронный ресурс: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-plan/analiz-ryinka-ugly-a-rossii/>
- 2) Электронный ресурс: <http://biofile.ru/geo/24105.html>
- 3) Способ пылеподавления на угольных разрезах Курмазова Н. А..патент на изобретение 2581733 29.06.2015
- 4) Применение промышленных генераторов снега для очистки атмосферного воздуха от угольной пыли Яковченко М. А., Косолапова А.А., Лимонов А.Д..в сборнике: актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий материалы VII-й международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Горно-Алтайского государственного университета. Горно-Алтайск, 2019. с. 420-424.