

УДК 504.75.05

Чоботько И.И. аспирант, Тынина С.В. ст. науч. сотрудник ИГТМ НАН Украины
 Научные руководители:

Франчук В.П. проф., д.т.н. кафедра горных машин и инжиниринга,

Соболев В.В. проф., д.т.н. кафедра строительства, геотехники и геомеханики
 (Государственный ВУЗ "Национальный горный университет", г. Днепр, Украина)

ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕТОДЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВОЗГОРАЕМОСТИ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ

В Украине насчитывается 1500 породных отвалов, их занимаемая площадь около 165 тыс. га (4% территории Украины).

До недавнего времени вопросам теории и практики отвалообразования не уделялось должного внимания, хотя отвальные работы составляют значительную часть всего комплекса горных работ.

Породные отвалы содержат значительное количество полезного ископаемого, в составе которого содержится пирит и сернистый ангидрит.

Вместе эти два компонента вызывают серьезные проблемы в виде возникновения очагов горения при проникновении влаги и повышенной температуры окружающей среды. Поэтому столь важен контроль нормализации температурного состояния отвалов для борьбы с горением и безопасности эксплуатационных работ.

На диаграмме (рис.1) изображено количество горящих и не горящих и выведенных из эксплуатации породных отвалов на Донецкой и Луганской областях по типам за 2013 г.[1].

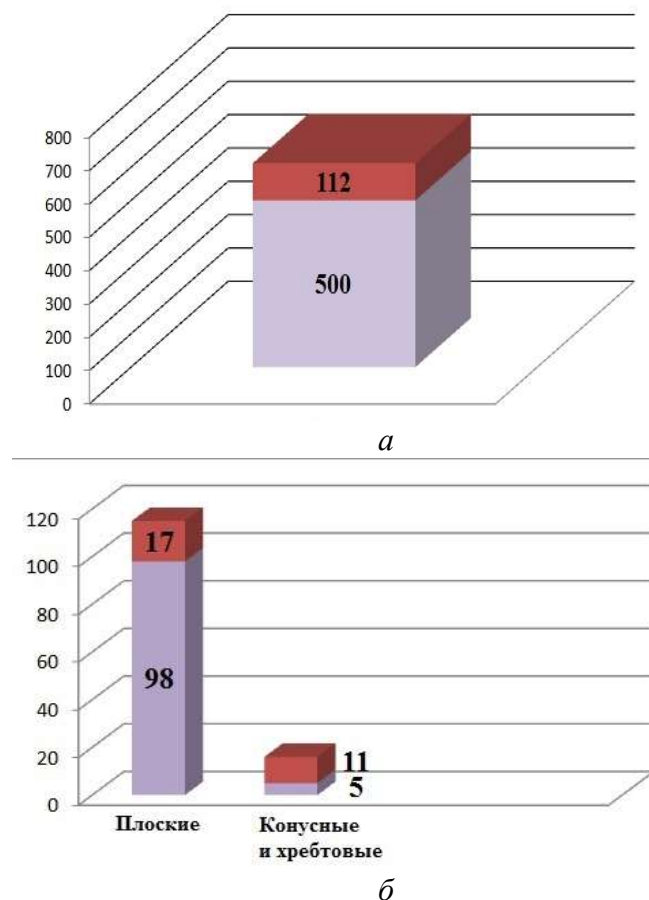


Рисунок 1 –Состояние породных отвалов: а – действующих; б – выведенных из эксплуатации; □ – не горят, – ■ горят

По данным на 01.01.2014 года на внебалансовых счетах горнодобывающих предприятий, которые принадлежат к Минэнергоуглю Украины находится 365 породных отвала (рис.2)[2].

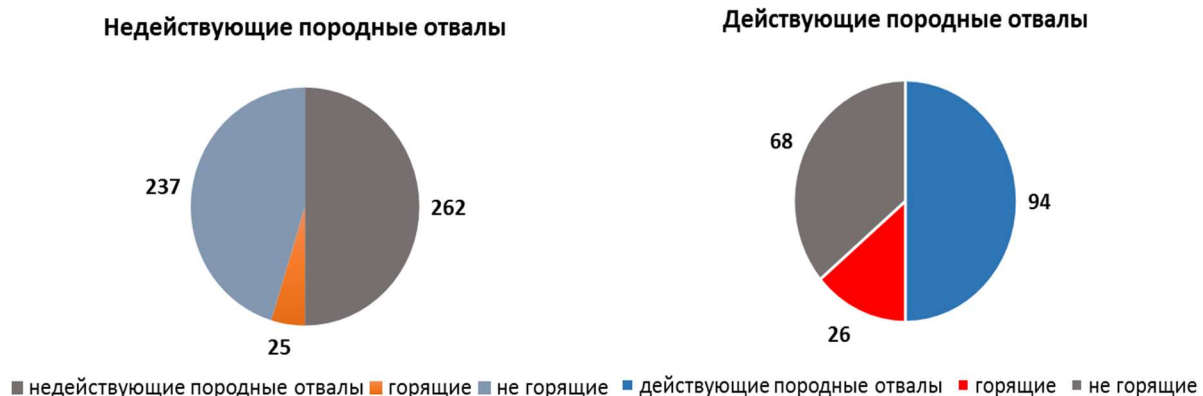


Рисунок 2 – Диаграмма состояния породных отвалов

Горящие отвалы представляют большую опасность для обслуживающих их рабочих и добычного оборудования, т. к. на поверхности отвала воронки не всегда имеют открытый выход, он может перекрываться тонким слоем спекшихся пород, которые легко обрушаются при движении по ним человека. Особенно часто такие воронки встречаются на контакте с рыхлыми частями ствола, которые приурочены к выгоревшим, но не уплотнившимся участкам, у трещин разлома и оседания, где есть свободный доступ атмосферного воздуха к очагам горения газов, выходящих из глубины отвала, и выход продуктов сгорания [3].

На таких отвалах могут происходить случаи взрыва и гибели людей вследствие отравления и попадания их в очаги горения, температура в которых достигает 800-900С⁰.

В результате анализа статистики состояния породных отвалов за 2013,2014,2015 года, определены основные факторы, влияющие на внешние и внутренние процессы, которые протекают в отвалах. Установлены категории экологической опасности на окружающую среду. Рассмотрены меры борьбы с этими явлениями в виде рекультивации земель, защиты склонов отвалов от вымывания, созданием закладочных массивов.

Таким образом мы можем повысить безопасность работ на отвалах и снизить риск возникновения пожаров и экологической опасности.

Перечень ссылок

1. Радченко В.В., Кулиш В.А., Чепига Е.В., Сторожчук В.С. Стан породних відвалів вітчизняних вугільних шахт // Уголь України. – 2013. – №12. – С. 24-28.
2. Плахотній С.А., Павличенко А.В. Шляхи зменшення негативного впливу породних відвалів ліквідованих шахт на екологічний стан вугледобувних регіонів. // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Форум гірників – 2016». – Дніпропетровськ, Національний гірничий університет. Вип. № 2. – С. 229-233.
3. Воробьев Е.А., Сокирка С. А., Сухарь Е. А. Влияние породных отвалов на окружающую среду // Известия Донецкого горного института. ДонНТУ. – 2010. – Вып. 12. – С. 3-9.