

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ОБЕЗВОЖИВАНИЯ УГОЛЬНЫХ ШЛАМОВ НА ВИБРАЦИОННОМ УСТРОЙСТВЕ

Профессор Надутый В.П., м.н.с. Левченко П.В.,
инж. І к. Костыря С.В.

Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины

Одной из важнейших инженерных задач при дообогащении угля из шламо- и хвостохранилищ является повышение эффективности их обезвоживания. Известные современные методы обезвоживания, несмотря на их многолетнее использование, имеют определенные недостатки, связанные с недостаточно глубоким обезвоживанием (дренирование, фильтрование) или высокой стоимостью процесса (термическая сушка), что существенно сказывается на себестоимости конечных продуктов переработки [1].

В Институте геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины продолжительное время ведутся работы в этом направлении. Был разработан экспериментальный образец устройства для комплексного обезвоживания материалов с различными физико-механическими свойствами, в котором одновременно используются три механизма обезвоживания – вибрационный, вакуумный и электроосмотический [2]. При исследованиях, направленных на поиск наиболее эффективного режима обезвоживания угольной массы был проведен комплекс экспериментов по установлению влияния влажности угля и параметров устройства на основные показатели процесса – конечную влажность ($W_{кон}$, %) и производительность (Q , т/ч) [3]. Благодаря выполненным исследованиям были получены зависимости на основании которых создана математическая модель с помощью прикладного пакета обработки статистических данных SPSS Statistics с применением встроенной функции «Шаговый отбор».

В результате установлено, что каждый из исследуемых варьируемых факторов существенно влияет на процесс при комплексном обезвоживании угольных шламов на предложенном устройстве, которое позволяет получить конечную влажность в допустимых пределах. При этом, полученные многофакторные регрессионные зависимости позволяют прогнозировать показатели работы обезвоживаемого устройства (конечную влажность и производительность) с целью адаптации его к условиям эксплуатации.

Литература.

1. Вторичные ресурсы твердого топлива Украины / Г.Г. Пивняк, П.И. Пилов, А.С. Кирнарский, В.В. Кочетов // Збагачення корисних копалин: науч.-техн. зб./ НГУ. – Днепропетровск, 1998. – № 1 (42). – С. 3-9.
2. Патент на корисну модель № 92897, UA, МПК В 01 D 61/56 (2006.1). Пристрій для зневоднення/ Надутый В.П., Сухарев В.В., Костыря С.В. – Заявка № 2014 03 312; Заявл. 01.04.2014, Опубл. 10.09.2014. Бюл. № 17. – 4 с.
3. Надутый В.П. Результаты комплексного обезвоживания горной массы на вибрационном устройстве / В.П. Надутый, В.В. Сухарев, С.В. Костыря // Вібрації в техніці та технологіях: Всеукр. наук.-техн. журнал. – Вінниця, 2014. – Вип. 1(73). – С. 88-93.