МУЛОНАКОПИЧУВАЧИ- ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Друц В. І., Луньова О.В.
Донецький національний технічний університет

У статті розглянуті проблеми паливно-енергетичного комплексу Донбасу з екологічної точки зору. Об'єктом розгляду є відходи процесу збагачення вугілля і їх складування, в мулонакопичувачі. Їх загальна характеристика, перспективи переробки, як в екологічному плані, так і для подальшого використання сировини.

Гостра енергетична ситуація і екологічна обстановка в Україні, і зокрема в Донбасі, потребує ефективних дій. Вони будуть спрямовані на поліпшення паливно-енергетичного балансу країни та вирішення проблем, пов'язаних з навколишнім середовищем. Відомо, що в процесі видобутку із застосуванням вузькозахватної видобувної техніки, транспортування вугілля та його переробки утворюється велика кількість дрібних частинок крупністю 0 – 0,5 мм. У ряді випадків їх обсяг у загальній масі збагачуваного матеріалу досягає 30 - 40%. Зміст корисного компонента у вугіллі такий крупності велике, що пов'язано з меншою міцністю горючої маси порівняно з породними мінералами. Для збагачення вугілля класу 0 – 0,5 мм використовується флотація, яка на сьогоднішній день, є практично єдиним процесом збагачення шламу на вуглезбагачувальних фабриках [6]. Рішення завдання збільшення обсягів збагачення вугілля, розширення виробництва вугільного концентрату для коксування та енергетики та підвищення його якості нерозривно пов'язано з підвищенням ефективності флотації. Разом з тим із-за не 100% ефективності традиційної пінної флотації вугільні частинки потрапляють в камерний продукт і несуться з ним у мулонакопичувачі відстійники. Зольність даного продукту коливається в межах 55 - 65%. Це призводить до того, що в мулонакопичувачах губляться тисячі тонн горючої маси, яка повинна бути використана. Тільки в мулонакопичувачах Донбасу щорічно складується більше 10 млн. т. тонкозернистих шламів із вмістом органічної маси 25-40%. Всього ж у зазначених накопичувачах знаходиться понад 120 млн. т. флотаційних відходів і запаси їх безперервно зростають. Складування їх супроводжується екологічною напруженістю в регіоні, забрудненням значних площ землі, водоносних шарів та воздуху. Запаси балансових та позабалансових шламів в Україні становлять відпо-

відно 2,1 і 113,7 млн. т. Під шламові відстійники в Україні зайнято 501 га, під мулонакопичувачи 180 га земель. У віданні вуглезбагачувальних фабрик Україні є 35 мулонакопичувачив загальною місткістю 128,8 млн.м^3. Для будівництва нових сховищ необхідно землі з розрахунку 15-25 га на 1 млн.т. складованих відходів флотації або мулів, що відповідає приблизно 100 га на рік. Слід враховувати і великі експлуатаційні витрати на утримання мулонакопичувачив. Все це призводить до погіршення екологічної обстановки в промислових регіонах країни і свідчить про необхідність збільшення селективності та ефективності збагачення тонких класів вугілля. Ряд мулонакопичувачів внаслідок відносно низької зольності відходів, по суті, є техногенними родовищами, з яких технічно можливо отримувати енергетичне паливо, а в деяких випадках і концентрат для коксування. Якісні показники шламів, що зберігаються в мулонакопичувачах, коливаються в широких межах по глибині і площі розподілу, що ускладнює переробку сировини. Крім того, кожен мулонакопичувач в залежності від марки вугільної фракції, її властивостей вимагає індивідуального підходу при розробці технології його використання. Комплексне використання відходів вуглезбагачення має значення як важливий резерв збільшення ефективності виробництва та скорочення нераціонального відчуження земельних ресурсів, але для захисту від забруднень водного та повітряного басейнів. Проблемою ефективного вилучення вугільної фракції з високо зольних шламів займається ряд наукових організацій та комерційних структур. У залежності від властивостей вмісту мулонакопичувача можливі наступні напрямки його відпрацювання:

1. Екскаваторна виїмка шламу і залежно від його зольності виробляти його відвантаження після повітряної просушування на теплоелектростанції (Ad <45%) або на прилеглу збагачувальну фабрику для пере збагачення (при Ad = 45 - 60%).

2. Будівництво технологічного модуля з виїмкою шламів земснарядом і з збагаченням його на простих гравітаційних установках, наприклад, на гвинтових сепараторах.

3. Підготовка високозольних шламів мулонакопичувачів (Ad> 60-65%) до спалювання в теплотехнічних об'єктах, обладнаних топками з киплячим (циркулюючим) шаром.

Всі ці напрями мають істотний недолік: передбачена тут технологія не дозволяє виділити нізкозольний товарний концентрат, який придатний для цілей коксування.

Таким чином, актуальним завданням сьогодення є розробка найбільш раціональної технології переробки тонкозернистих матеріалів мулонакопичувачів і визначення економічної доцільності будівництва установок з використанням сучасного обладнання. Що дозволить не тільки отримати додаткову кількість палива і сировини для енергетики, а й вирішити екологічні проблеми Донбасу.

Список літератури:

1. Ю.Л. Папушин, А.Г. Резниченко "Илонакопители - источники бытового и энергетического топлива" Сборник тезисов докладов конференций молодых обогатителей Украины, Донецк- 2006
2. Курченко И.П., Золотко А.А., Скляр П.Т. Извлечение в товарную продукцию забалансовых угольных шламов.//Уголь Украины. 2001, № 1, -с. 38-41.
3. Білецький В.С., Сергєєв П.В., Папушин Ю.Л. Теорія і практика селективної масляної агрегації вугілля. Донецьк: Грань.- 1996. – 264 с.