

Точилін А. О., магістрант гр. МБ-16мд
Ковязін О. С., с. н. с., к. т. н. – науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ВАЛКІВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВАЛКОВОГО МЛИНА

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Технологія доменної плавки із вдуванням в сурму пиловугільного палива в теперішніх економічних умовах більш ефективна порівняно з використанням природного газу. Визначальний показник, що характеризує переваги пиловугільного палива – можливість заміни вугільним пилом в 2-3 рази більшої кількості коксу. Застосування пиловугільного палива дозволяє значно скоротити витрату коксу, а також підвищити продуктивність доменних печей.

На основі аналізу технічних засобів, які дозволяють отримувати пиловугільне паливо, дійшли до висновку про доцільність застосування вертикального валкового млину через те, що завдяки досконалості його конструкції забезпечуються мінімальні приведені витрати на виробництво пиловугільного палива.

Таким чином, дослідження технологічного процесу вертикального млина, розробка конструкції валка підвищеної ефективності, визначення його фактичного технічного стану, прогнозування залишкового ресурсу і зниження сумарних витрат на техобслуговування і ремонт є актуальною науково-технічною задачею.

Об'єкт дослідження: процес взаємодії валків із помольною плитою вертикального валкового млина.

Мета роботи – підвищення ефективності роботи вертикального валкового млина шляхом вдосконалення конструкції та обґрунтування параметрів валків.

Ідея роботи. Зниження маси і підвищення продуктивності млина завдяки раціональним параметрам його валків.

Продуктивність вертикального валкового млина залежить від працездатності його валків. У зв'язку з високою пропускною здатністю матеріалу і великими швидкостями пилогазових потоків усередині самого вертикального валкового млина, його вузли і деталі в значній мірі схильні до зносу. Якщо вчасно не приймати заходи – знос може призвести до катастрофічних наслідків.

Основним елементом валка вертикального валкового млина, на який діє це явище, є робоча поверхня бандажу.

Зношування бандажу основна проблема вертикального валкового млина.

Причинами зносу є тверді частинки проникають у подрібнювальні інструменти, коли глибина проникнення залежить від твердості подрібнювального матеріалу тіла; у разі багатofазних матеріалів відбуваються виникнення канавок, в результаті селективного видалення від матеріалу.

Виконано дослідження з розробки поліпшеної конструкції валка і створення методики оцінки залишкового ресурсу.