

Гаврик О.М. ст. гр. МБ-17 мд,
Таратута К.В., доц., к.т.н – науковий керівник

ЗНИЖЕННЯ ВІБРАЦІЙ У МЕХАНІЗМАХ БАРАБАННОГО ЗМІШУВАЧА ШИХТИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МО

Всі матеріали, що входять до складу агломераційної шихти, перед спіканням піддають змішуванню, зволоженню та грудкуванню.

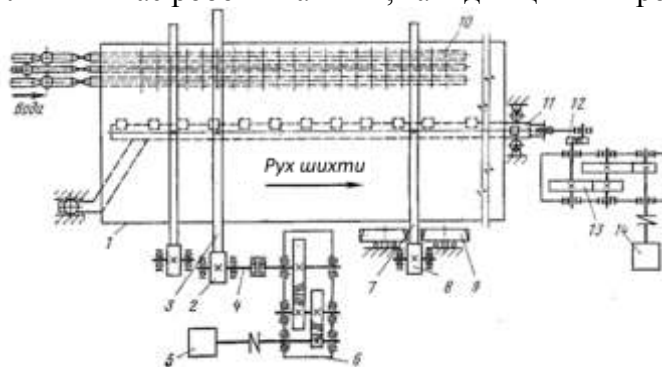
Призначення змішування, зволоження та грудкування шихти забезпечити нормальне протікання процесу спікання шляхом одержання однорідної суміші всіх шихтових компонентів пилових фракцій для підвищення газопроникності шару шихти.

Змішування, зволоження та грудкування шихти виконують за одностадійною схемою в змішувальних барабанах, розташованих над агломераційними машинами.

Довжина барабанів – 7,5 м, діаметр – 2,5 м, швидкість обертання – 8 хв^{-1} . Для забезпечення нормального змішування та грудкування ступінь заповнення барабана шихтою повинен складати 10-15 %.

На даний момент на аглофабриці ПАТ «Запоріжсталь» для змішування, зволоження та грудкування шихти перед спіканням використовують змішувач-грудкувач барабанного типу (рис. 1).

Основним недоліком роботи зазначеного змішувача-грудкувача є наявність підвищених вібрацій, що виникають під час технологічного процесу. Ефективні вирішення в області гасіння вібрацій дозволяють істотно підвищити довговічність агрегатів, скоротити витрати на ремонт і збільшити час роботи машини, та підвищити її продуктивність.



- 1 - барабан; 2 - шестерня проміжного вала; 3 - зубчастий вінець; 4 - проміжний вал; 5 - електродвигун; 6 - циліндричний редуктор; 7 - бандаж; 8 - опорний ролик; 9 - упорний ролик; 10 - труба; 11 - очисний пристрій; 12 - кривошипно-шатунний механізм; 13 - циліндричний редуктор; 14 - електродвигун

Рисунок 1 – Кінематична схема приводу змішувача-окомковувача

На даний момент на металургійних підприємствах широко використовують пружинні гасники вібраційних збурень. Слід зауважити, що під час експлуатації вони погіршують свої робочі показники. Це пов'язано з пластичними деформаціями, що мають місце як результат втоми матеріалу. Погіршення експлуатаційних характеристик з плином часу призводить до таких небажаних явищ, як підвищення рівня шуму, зростання вібраційного навантаження на опорну площадку, що спричинює погіршення вібраційного фону приміщення, де встановлено агрегат, а також призводить до релаксації кріплень і втрати стійкості всього агрегату. Пропонується доповнити конструкцію змішувача-грудкувача пружинними гасниками коливальних з гідравлічними двокамерними демпферами.