

УДК 531.31.15.21+669

Дмитро Салієв

Донбаський державний технічний університет, Україна

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ АГЛОМЕРАТУ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО МЕТАЛУРГІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ.

Dmitry Silaev

INTENSIFICATION MECHANICAL PROCESSING OF AGGLOMERATE WITH THE PURPOSE OF INCREASE OF HIS METALLURGICAL PROPERTIES.

Конкуренція на світовому ринку металів потребує особливої уваги до якості готової продукції, яка безпосередньо обумовлена споживчими показниками сировини. Для металургійних підприємств України, які експортують 80-85% виготовленого металу, фактор якості та собівартості виробництва відіграє домінуючу роль в укріпленні освоєних та розширенні нових ринків збуту продукції.

Першою і найбільш важливою ділянкою металургійного підприємства є виробництво агломерату – сировини для доменного процесу. Якість агломерату, в сукупності з іншими компонентами шихти, обумовлює кінцевий результат не тільки доменного, але й усього виробництва на металургійному підприємстві. Однією з основних вимог до агломерату є показник його фракційної крупності, найбільш прийнятні розміри якого становлять 5...50 мм. Саме вони забезпечують агломерату газову проникність в процесі плавки шихти в доменній печі.

Якщо вміст часток агломерату фракцією менше 5 мм. досягає 15-17% і більше в загальному об'ємі, котрий потрапляє в доменну піч для плавки чавуну, то це обумовлює збільшення використання коксу і веде до додаткових витрат на виробництво однієї тонни виплавленого чавуну. Скорочення вмісту фракції 0-5 мм. лише на 1% підвищує продуктивність доменного агрегату на 0,4 – 0,7%, а також знижує витрати коксу у процесі плавки на таку ж величину.

Досвід агломераційного цеху ПАТ «Алчевський металургійний комбінат» показує, що у процесі механічної обробки (подрібнення) агломерату одновалковими дробарками утворюється понад 25% фракції розміром в межах 200 мм. і близько 10% розміром 0-5 мм. Ці показники свідчать про неефективну роботу подрібнювальних машин. Тому інтенсифікація механічної обробки (подрібнення) пирога агломерату на виході із агломашини, стала домінуючою що до одержання бажаних розмірів агломерату, підвищення його металургійних властивостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій по даній тематиці свідчить також про зростаючі вимоги стосовно охорони довкілля від пилоутворення, яке можна значно понизити зменшенням частки дрібноти в готовому агломераті. Але складність полягає в тому, що на металургійних підприємствах України для подрібнення агломерату використовуються переважно однотипні одновалкові дробарки, які мають ряд певних недоліків конструктивного і функціонального характеру. Численні спроби на підприємствах модернізувати згадані дробарки зводилися, в основному, до локальних удосконалень. Такі підходи давали незначні позитивні результати для виробництва.

Проведенні дослідження підтверджують необхідність вдосконалення процесу дроблення агломерату шляхом реконструкції одновалкових дробарок та розширення їх можливостей шляхом багатоступеневого дроблення пирога агломерату. Саме такий підхід є найбільш перспективним для вдосконалення процесів подрібнення агломерату на виробництві, а також зниженні викидів пилу у довколишнє середовище при руйнуванні та подрібненні аглопирога у одновалковій зубчастій дробарці.