

Технология и оборудование для создания безотходного оборота металла на машиностроительных предприятиях

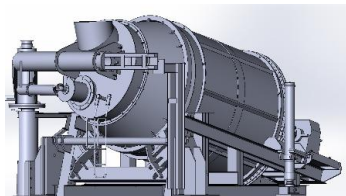
¹Ровин С. Л., ²Ровин Л. Е.

¹Белорусский национальный технический университет,

²Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого

Машиностроительные предприятия, их литейное, термическое и металлообрабатывающее производство, являются источником большого количества разнородных металлоотходов, львиную долю которых составляют дисперсные отходы, содержащие железо: стружка, мелкий скрап, окалина, шламы, аспирационная пыль плавильных и механических участков и т. д. При этом только кусковой лом (бракованные детали и отливки, литниково-питающие системы и т. п.) и в определенной степени (55-60 %) стружка и скрап возвращаются в производство. Что же касается оксидных и многокомпонентных металлоотходов, то сегодня все они, практически в полном объеме, остаются в отвалах предприятий, создавая серьезную экологическую проблему.

Эффективным способом решения этой проблемы является новая технология малотоннажного рециклинга железосодержащих отходов в ротационных наклоняющихся печах (РНП). Технология основана на непрерывном интенсивном процессе твердо-жидкофазного восстановления оксидных и многокомпонентных дисперсных отходов в динамическом продуваемом слое без их предварительной подготовки и окомкования с получением в результате чугунных или стальных слитков или литейных сплавов.



Разработаны новые конструкции РНП с управляемым вектором потока газов-теплоносителей, обеспечивающие гибкий режим термообработки, безокислительный интенсивный нагрев, высокие скорости восстановления и расплавления дисперсных материалов, устойчивую работу при знакопеременных динамических нагрузках, 2-кратное сокращение пылеуноса и повышение термического КПД до 50-55 %, позволяющие осуществить рентабельный малотоннажный рециклинг разнородных дисперсных отходов черных и цветных сплавов.

Новая технология открывает возможность создания собственной сырьевой базы для литейного производства, позволяет значительно сократить импорт дорогостоящих шихтовых материалов и металлов, организовать безотходную систему металлооборота на машиностроительных предприятиях, улучшить экологическую обстановку, снизить себестоимость и повысить конкурентоспособность продукции.