

Комплексне оброблення розплаву в двокамерному тиглі 150-кг індукційної печі дозволило застосувати одночасне видалення кремнію та сірки при ступені знекремнення від 81,5 до 93,0% та ступені десульфурації від 77,3 до 91,6%.

Завдяки проведеним високотемпературним експериментам було доведено, що перетворюючи в РНП практично будь-які металовідходи на якісний напівпродукт та при керуванні деякими параметрами рафінування в індукційній печі, можна отримати якісні ливарні сплави і організувати дійсно безвідходний оборот металу на машинобудівних підприємствах.

Література:

1. Кривицкий В.С. Утилизация отходов литейного производства / В.С. Кривицкий // Литейное производство, 1991. – № 12. – С.42.
2. Шалевская И.А. Исследование возможности утилизации отходов формовочных смесей / И.А. Шалевская, Ю.И. Гутько // ВІСНИК Донбаської державної машинобудівної академії. – №4 (25), УДК 502.1(075.8).
3. Ровин С.Л. Применение ротационных наклоняющихся печей для организации безотходного оборота металлов на машиностроительных предприятиях и производства отливок / С.Л. Ровин, А.С. Калиниченко // Литье Украины, 2017. – №8 (204). – С. 2 – 8.

Шинский О.И, Дорошенко В.С.
(ФТИМС НАН Украины, г. Киев)

РАСШИРЕНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ОТЛИВОК ДЛЯ РОТОРНО-КОНВЕЙЕРНЫХ ЛИНИЙ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛГМ-ПРОЦЕССА

E-mail: doro55v@gmail.com

Конструкции роторно-конвейерных линий (РКЛ) включают взаимодействие оснастки, заготовки и инструмента в процессе непрерывного транспортного перемещения в пространстве с одинаковой скоростью по радиусным и линейным траекториям. Среди недостатков РКЛ – слабая гибкость (возможность переналадки на выпуск новой продукции). Вследствие конструктивной сложности, заложенной в самом принципе действия роторных машин, наибольшая их эффективность наблюдается при массовом производстве достаточно простых деталей и изделий, требующих простых движений для кинематической связи инструмента и заготовки в процессе обработки. Большинство действующих РКЛ настроены на выпуск серийной продукции в больших объемах, что показано на схеме зон эффективного использования технологического оборудования различной универсальности и автоматизированности (рис. 1) [1]. Так, серийность и производительность РКЛ выше, чем САП, которые включают автоматические линии из специальных станков и переналаживаемые агрегатные автоматические линии.

В базе данных ДП «Укрпатент», есть два патента на литейные РКЛ. Первая РКЛ1 для изготовления разовых газифицируемых моделей (пат. 43781 UA /

Шинский О.И. и др., опубл. 2009) отличается роторным автоматом – каруселью с восемью разъемными пресс-формами, закрепленными на подвижных плитах. Во-первых, эти пресс-формы позволяют производить 8 различных моделей, во-вторых, пресс-формы съемные быстросменные, что значительно расширяет номенклатуру почти одновременно выпускаемых моделей для литья заготовок мелкими партиями. Вторая формовочно-литейная РКЛ2 (пат. 137850 UA / Дорошенко В.С., Шинський О.Й., опубл. 2019) оснащена двумя роторными 6-позиционными модулями для формовки модельных блоков, поставляемых с модельной РКЛ1, в сухом песке литейных вакуумируемых контейнеров по ЛГМ-процессу. Модельные блоки могут быть из различных моделей, соответственно, достаточно широкой номенклатуры отливок и комплектуются по размерам, приемлемым для формовки в указанных контейнерах.

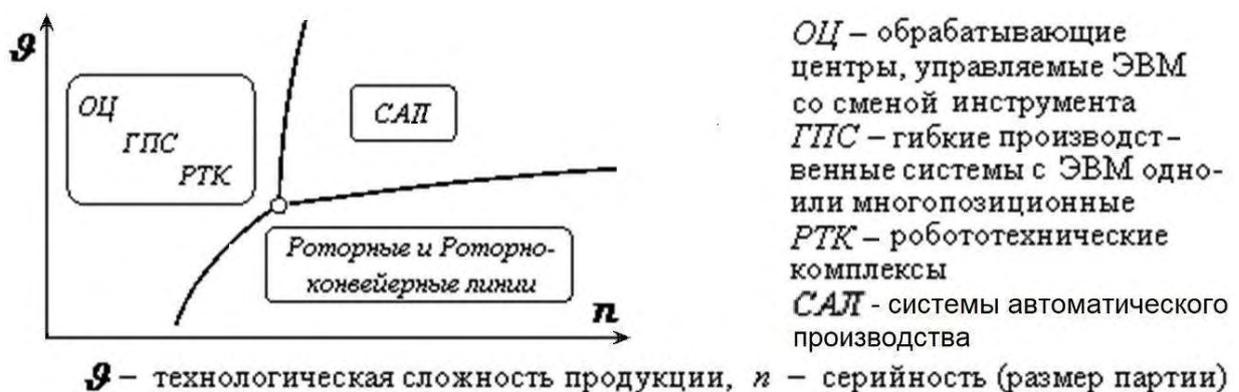


Рис. 1. Примерные зоны использования технологического оборудования

Таким образом, благодаря возможности высокопроизводительного выпуска с низкими затратами моделей широкой номенклатуры с РКЛ1 из такого материала, как пенополистирол, и комплектации этих моделей в литейные кусты (кластеры), пригодные для формовки на РКЛ2, а также быстротечной виброформовке этих моделей в сухом песке создается возможность производства отливок на РКЛ достаточно широкой номенклатуры. Естественно, габариты отливок соответствуют размерам формовочных контейнеров, а описанные здесь возможности выпуска сложнофасонных отливок сочетают преимущества РКЛ и ЛГМ-процесса.

Литература:

1. Беляева С. Роторно- и робото-конвеєрні лінії. Конспект лекцій. М.: МГТУ ім. Баумана. – 2013. – 36 с. URL: <https://pandia.ru/text/78/539/90284.php>