



Рис. 3. Формовочно-заливочний конвейер (а) и линия регенерации песка (б)

В отличие от конвейеров, вытянутых в линию, роторная линия ЛГМ в виде карусели требует в несколько раз меньшей производственной площади и комплектуется по принципу синхронности, высокой степени концентрации технологических операций, а также одинаковой производительности разных по характеру и длительности технологических процессов (рис. 4).

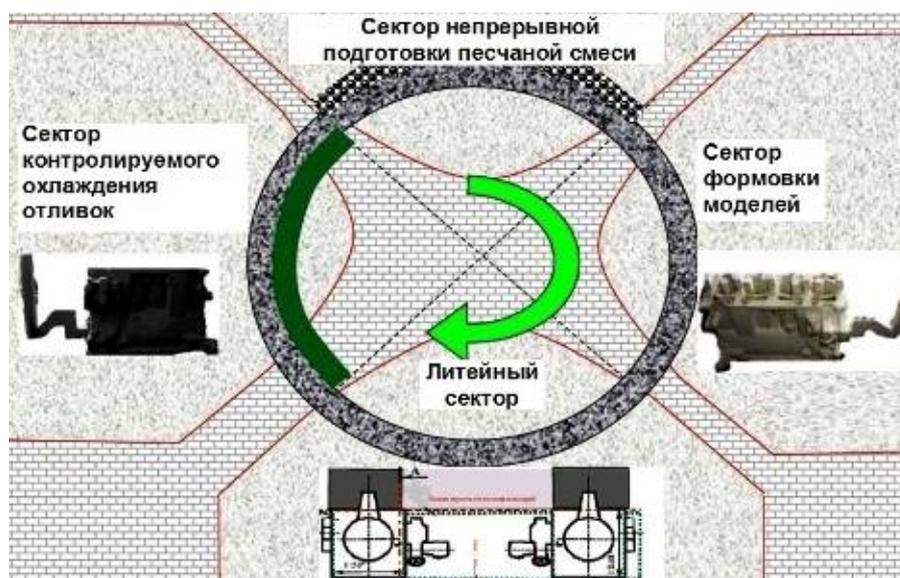


Рис. 4. Схема компоновки роторно-конвейерных линий ЛГМ

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

**КОНВЕЙЕРНЫЕ ЛИНИИ С УСКОРЕННЫМ ОБОРОТОМ
 ВАКУУМИРУЕМОЙ ФОРМОВОЧНОЙ ОСНАСТКИ И
 РЕГУЛИРУЕМЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ ОТЛИВОК**

doro55v@gmail.com

На рис. 1 показана линия литья в вакуумируемые формы (пат. 2020025 РФ) с входящими в нее конвейерами: А – модельных комплектов; Б – опок с горизонтально или вертикально замкнутыми одной (для ЛГМ) или двумя (для ВПФ) ветвями; В – вертикально замкнутый конвейер коробов; Г – вертикально замкнутый конвейер толкателей. При

работе линии для ВПФ на модель 1 из двух половинок и модельную плиту 2 с двух сторон наносят из рулона 4 синтетическую пленку, которую присасывают к модели вакуумом (подаваемым по штуцеру 3) и окрашивают. Затем с двух сторон плиты устанавливают опоки 5 с закрытыми затворами 6, засыпают в опоки песок из бункера 8, и вакуумируют опоки 5 через клапаны 7 от вакуум-системы 17. Отключают вакуум от плиты 2, модель протягивают из полуформ 9, которые затем собирают в форму (с вертикальным разъемом) и подают под заливку из ковша 10. На конвейере Б выполняют формовку, заливку и затвердевание отливок, а затем расходящиеся его ветви движутся в горизонтальной плоскости. После затвердевания корки отливки достаточной прочности от опок 5 отключают вакуум и перегружают отливку с сухим песком на конвейер В в коробки 11 с подвижными днищами 12, которые свободно движутся вдоль стенок короба под действием толкателей 13, связанных с конвейером Г внутри конвейера В. При отключении вакуума от опок 5 днище 12 прижато к затворам 6. Затем при синхронном движении всех конвейеров толкатель 13 с днищем 12 опускаются, поворотные затворы 6 открываются и песок с отливкой плавно перемещаются в короб 11, в котором отливка охлаждается до температуры, пригодной для выбивки на ленту 14. Скорость охлаждения отливки в коробах 11 выше, чем в опоках 5, т.к. вакуумные камеры последних с воздушным зазором снижают интенсивность теплоотвода. В одном из вариантов конвейер Б выполнен вертикально замкнутым для ВПФ в формах с горизонтальным разъемом, а для ЛГМ-процесса имеет одну ветвь с неразъемными контейнерами с нижним затвором 6 для формовки разовых моделей из пенополистирола. Применение коробов с подвижными днищами в 2...3 раза уменьшает парк вакуумных опок, которые из-за вакуумных камер и встроенных вакуумных фильтров в 2,5...3 раза дороже коробов. Такие камеры с воздушным пространством служат теплоизоляторами, а в коробах ускоряется охлаждение отливок, что уменьшает длину конвейера. Для ЛГМ проектируется вариант формовочно-заливочного конвейера с помещением корзины для закалки в контейнер перед формовкой. Корзина имеет проушины, выходящие к контроладу формы, для зацепления краном, безопасного и быстрого извлечения (не вниз, а вверх) из контейнерных форм горячих отливок сквозь сыпучий песок. Корзина выполнена из крупноячеистой сетки для вариантов охлаждения отливок прямо в корзине (окунания в охлаждающие жидкости, «спрейерного охлаждения») или «душирования») при термообработке отливок с литого состояния.

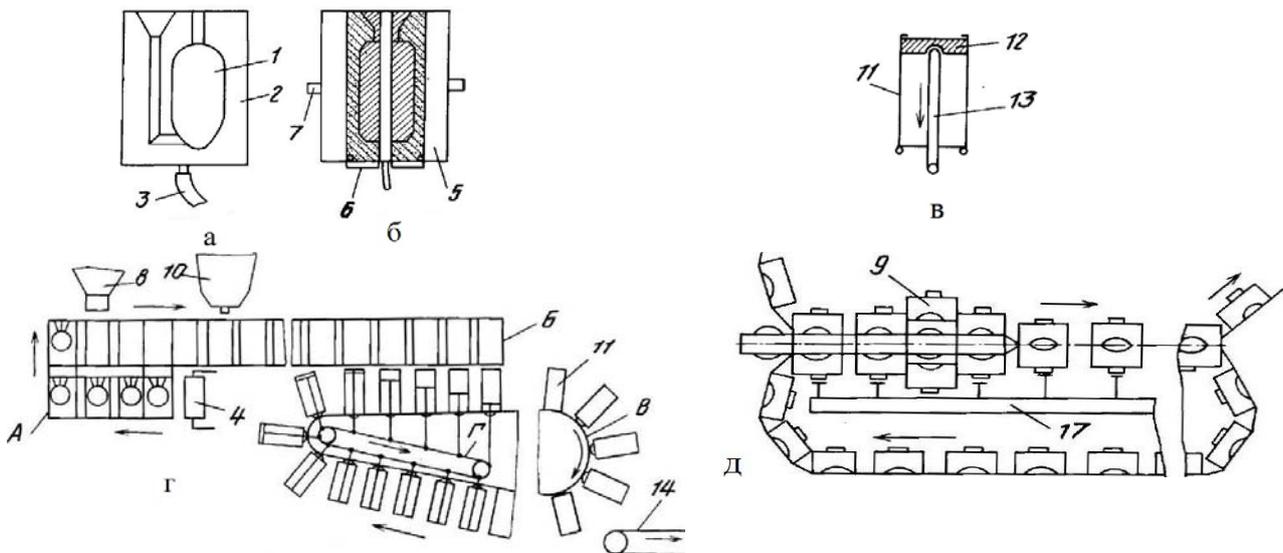


Рис. 1. Конвейерная линия: а – модельный комплект; б – форма с моделью в разрезе; в – короб с подвижным днищем; г – схема взаимодействия конвейеров А – Г; д – конвейер с формами и опоками в плане