

Н.Г.Кожевников (Концерн «Тракторные заводы»)

Две линии по SEIATSU-процессу на заводе Linde

Концерн Linde, Германия, был создан в 1879 г. Специализация концерна – проектирование и производство холодильных установок и оборудования для нефтехимии, а с 1950-х гг. концерн открыл новое направление деятельности – производство подъемно-транспортного оборудования. Погрузчики производства концерна Linde применяются для перевозки ковшей с жидким металлом и даже для заливки металла в формы путем применения специальных поворотных узлов (рис. 1, 2). Данное направление в развитии автоматизации литейного производства особенно важно для заводов СНГ, на которых, в отличие от западных заводов, пока достаточно редко используют погрузчики для доставки жидкого метал-

ла, продолжая практику подвесных транспортных систем. В России напольный транспорт металла применяют на Кировском заводе (производство ванн), где чугун от вагранки из соседнего цеха к линии вакуумно-пленочной формовки (производительность 45 форм в час) доставляется по улице погрузчиком, независимо от погодных условий и времени суток. Это самая современная тенденция транспорта жидкого металла.

Концерн Linde является одним из крупнейших производителей подъемно-транспортной техники в мире. Годовой оборот компании превышает 4 млрд. евро. Число занятых составляет около 18 тыс. человек, а продукция Linde поставляется более чем в 60 стран мира. Эффективность производства №1 – 222000 евро в год на одного основного и вспомогательного сотрудника.

Производство подъемно-транспортного оборудования Linde сосредоточено на семи заводах в Германии, Англии, Италии, Франции и Китае. Только на заводах в Германии выпускается ежегодно более 38 тыс. ед. техники. Концерн Linde предлагает полный спектр подъемно-транспортного оборудования, включающий дизельные и газовые вилочные погрузчики, электрические вилочные погрузчики, погрузчики с боковой платформой для обработки длинномеров, погрузчики для обработки контейнеров, тягачи, рич-траки, электроштабелеры, компьютеризированные высотные штабелеры с трехсторонней обработкой грузов, электрические тележки, ручные гидравлические тележки.

Подъемно-транспортное оборудование Linde очень экономично. Одной из причин экономичности является низкая стоимость эксплуатации оборудования. Современная электроника и усовершенствованный контроль гидравлики снижают потребление энергии и тем самым снижают потребление топлива. Большое внимание уделяется вопросам экологической безопасности.

Отливки на заводе Linde в г. Aschaffenburg, Германия, изготавливают на формовочных линиях HWS. В 1989 г. концерн приобрел первую формовочную линию HWS-Sinto (SEIATSU-процесс) типа EFA-SD6 с размером опок 1200x1000x400/400 мм и производительностью 20 форм/час, производящую отливки из серого и высокопрочного чугуна для гидравлики, ав-



а

Рис. 1. Возврат ковша от формовочной линии HWS (а), слив остатков металла из ковша с поворотом его в сторону (б, в)



б



в



а



б

Рис. 2. Перелив металла из плавильной печи сразу в ковш погрузчика Linde (а) и предварительный поворот ковша вперед (б)

томобильной промышленности и на заказ. В 1997 г. завод купил вторую формовочную линию HWS-Sinto типа EFA-SD3 с размером опок 570x620x250/250 мм с производительностью 60 форм/час для производства отливок из серого и высокопрочного чугуна для автомобильной промышленности и для гидравлики (рис.3).

Повышенные требования к отливкам диктуют необходимость использования сложных стержней и стержневых блоков. На чугунолитейном заводе Linde работает стержневое оборудование фирмы Laempfe (рис.4-6) с объемом пескострельных головок от 5 до 130 литров следующих моделей:

- стержневой центр на базе стержневого автомата **L65**;
- стержневой центр на базе стержневого автомата **LFB130**;
- стержневой центр на базе стержневого автомата **LB25**;
- стержневой автомат **LL5**.

На современных формовочных линиях HWS-Sinto (рис.7, 8) изготавливают высокоточные отливки для гидрооборудования Linde, которое применяется в строительной и сельскохозяйственной технике, подъемно-транспортном оборудовании, морской технике и стационарных гидросистемах, лесозаготовительном оборудовании и автотехнике для нужд коммунального хозяйства.

Список литературы

1. Буданов Е.Н. О новых тенденциях развития литейных технологий в 2007 г. // Литейное производство. – 2006. – №12.
2. Буданов Е. Опыт модернизации ведущего литейного производства Германии – завода Fritz Winter // Литейное производство. – 2005. – №5. – С.26-30.
3. Буданов Е.Н. Производство стальных отливок Сейатсу-процессом на литейном заводе AFE Group во Франции // Литейное производство. – 2006. – №11.



Рис. 6. Делегация российских специалистов на заводе Linde на участке изготовления стержней, изготовленных на машинах Laempfe (вверху стержневые знаки – остаток от вдувных сопел – рабочие поверхности идеальны)



Рис. 7. Российские специалисты на участке установки стержней формовочной линии HWS-Sinto



Рис. 3. Отливки для собственного производства завода Linde, полученные на двух формовочных линиях HWS с использованием стержней, изготовленных на машинах Laempfe



Рис. 4. Общий вид стержневого автомата LB25 (а) и стержневые блоки (б)

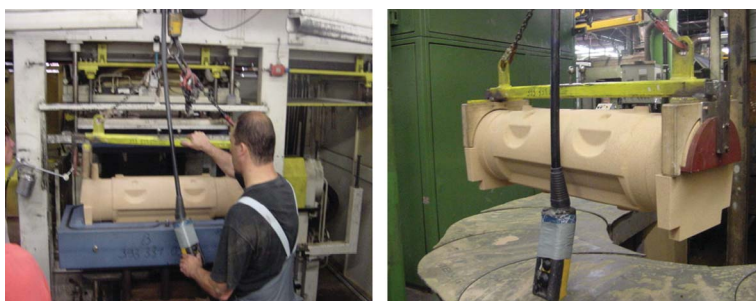


Рис. 5. Съем крупных стержней при помощи фиксирующих шаблонных захватов