



В. Б. Лапицкий

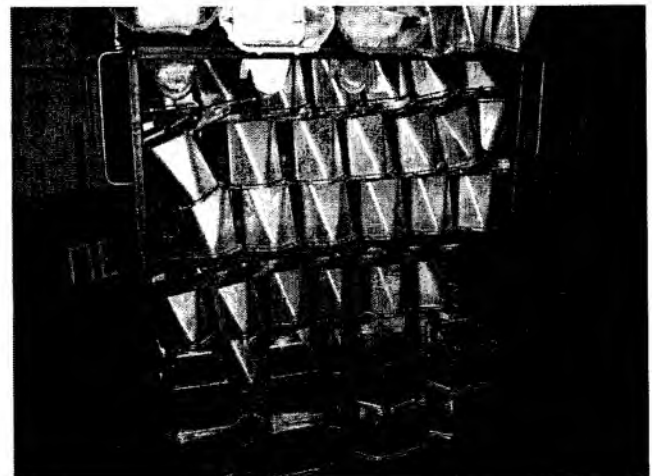
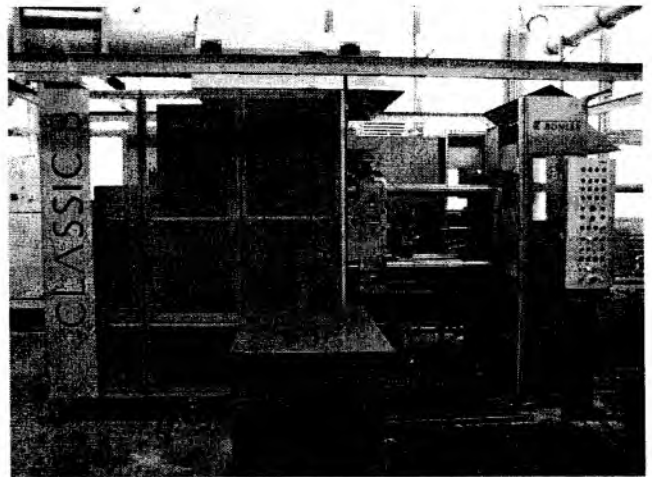
в. Б. ЛАПИЦКИЙ, УП «ММЗ им. С.И.Вавилова», гл. металлург

## РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ НА УП «ММЗ ИМ. С.И. ВАВИЛОВА»

На заводе УП «ММЗ им. С.И. Вавилова», входящем в объединение БелОМО, который является приборостроительным предприятием, исторически так сложилось, что основное направление в литейном производстве наряду с литьем в кокиль, в землю и литьем по выплавляемым моделям — изготовление отливок литьем под давлением из алюминиевых и цинковых сплавов. Первые отливки на участке литья под давлением были изготовлены в июне 1959 г. Изготовление

отливок проводили на пяти вертикальных машинах с холодной камерой сжатия. К 80-м годам среднегодовое производство литья под давлением достигло 100 т при средневзвешенной массе отливки 0,35—0,45 кг, номенклатура изготавливаемых отливок превысила 1000 наименований. Кроме обычных отливок для приборостроения, изготавливали отливки с требованиями по герметичности.

Постоянный рост потребности производства в отливках, высокие требования к качеству отли-

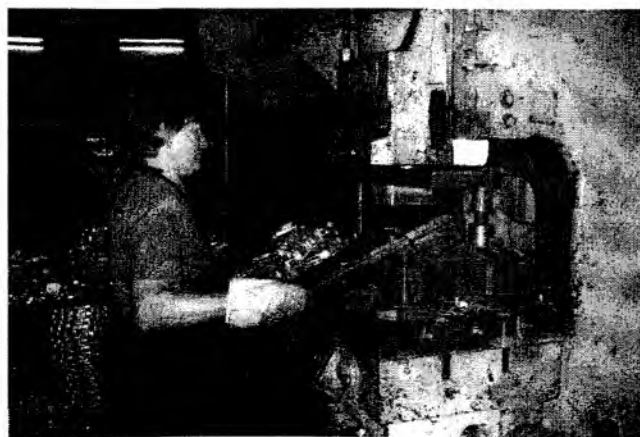
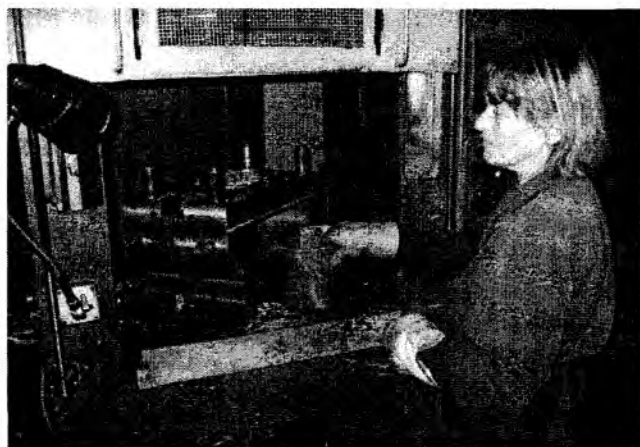
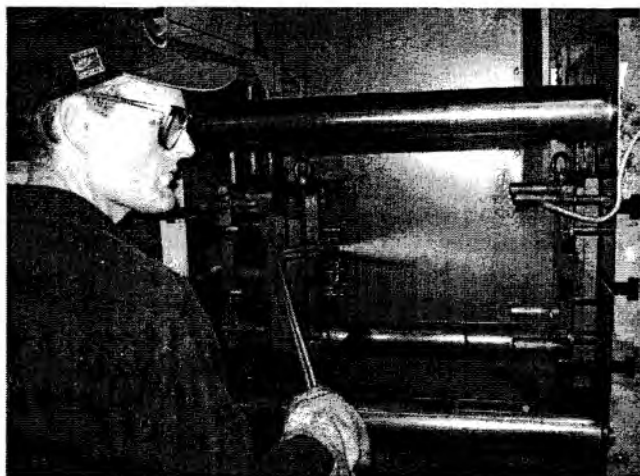


вок требовали закупок новых машин и замену устаревшего оборудования. Уже в начале 70-х годов было проведено полное обновление машинного парка, приобретены машины нового поколения с первыми элементами программирования технологического процесса изготовления отливок. Учитывая специфику изготовления отливок, участок был оснащен только горизонтальными холоднокамерными машинами литья под давлением. По нашему мнению, этот тип машин обладает более широким спектром технологических возможностей для изготовления отливок, особенно в части использования эффекта мультипликации при прессовании.

Наряду с расширением и обновлением парка машин литья под давлением очень важным элементом технологического процесса в обеспечении качества является подготовка жидкого металла. Еще в 1964–1965 гг. в цехе были смонтированы и внедрены три индукционные печи ИАТ-04 для выплавки алюминиевых сплавов. Для более качественной очистки жидкого металла от оксидов в алюминиевых сплавах наряду с рафинированием хлористыми солями в конце 60-х годов (после освоения производства стеклянных фильтровальных сеток) было внедрено фильтрование жидкого металла через стеклянную фильтровальную сетку ССФ-4.

Расширение производства, высокие требования, предъявляемые к качеству отливок, вызвали необходимость обновления основного оборудования для производства литья под давлением. Так, в 1985–1988 гг. были заменены плавильные печи для выплавки алюминиевых сплавов, и поставлены семь машин литья под давлением фирмы “Buhler” (Швейцария). Машины оснащены микропроцессором, который управляет технологическим процессом изготовления отливки.

Постоянно уделяя большое внимание качеству отливок и накапливая опыт в производстве отливок литьем под давлением, мы пришли к выводу, что одним из важнейших элементов получения качественных отливок при литье под давлением является сведение к минимуму влияния человеческого фактора. Особенно остро этот тезис подтвердился в середине 90-х годов при освоении новой гаммы изделий (отливки для светотехники, приборов учета газа, узлов тормозных систем для большегрузных автомобилей). Так, отливки для светотехники имеют толщину стенок в пределах 1,5–2,5 мм, отливки для приборов учета газа (газовые счетчики), имея толщину стенок 2,5 мм, подвергаются 100%-ному контролю герметичности при 1,0–1,5 ати, а отливки для узлов тормозных систем, имея рабочие поверхности после механической обработки, на которых не допускаются литейные



дефекты, контролируются на герметичность при 10 атм. Обеспечение высококачественной поверхности отливок, практически исключая появление “мороза”, достигнуто внедрением водорастворимых смазок для форм литья.

Уделяя постоянное внимание такому важнейшему элементу технологической цепочки, как производство литья, руководство предприятия приняло решение провести реконструкцию участка литья под давлением. В 2003—2005 гг. были приобретены еще шесть машин фирмы “Buhler” (Швейцария), которые позволили увеличить производительность, повысить качество отливок за счет исключения человеческого фактора при работе машины благодаря полной компьютеризации процесса. Для обеспечения участка металлом в 2004 г. были закуплены дополнительно две плавильные печи ИАТ-04. Особо хочется отметить,



что все эти работы (закупка оборудования, реконструкция) проведены за счет собственных средств и силами предприятия.