

Новая ГКС для производства масок

П. Пешль, HAIDLMAIR GmbH (г. Нуссбах, Австрия)

Несмотря на первые послабления в режиме предотвращения распространения COVID-19, коронакризис не отступает и продолжает прочно удерживать «в своих руках» Европу и большую часть остального мира. Более того, эксперты в один голос предупреждают о высокой вероятности второй волны пандемии не позднее осени этого года. Таким образом, и потребность в средствах индивидуальной защиты (СИЗ) в ближайшие несколько месяцев по-прежнему будет высокой. Европе, чтобы удовлетворить эту потребность и при этом не зависеть от импортных поставок СИЗ из «заморских» стран, включая Китай, потребуются определенные усилия.

Одним из вариантов СИЗ, предназначенных для предохранения от коронавирусной инфекции, являются маски для защиты органов дыхания, разработанные и серийно производимые баварской компанией Providee. Корпус такой маски, внутрь которого помещают вкладыш из фильтрующего материала, выполнен из термопластичного полиуретана (ТПУ) и отличается особой стойкостью, удобством в чистке и, как следствие, пригодностью к многократному использованию. Технологическую оснастку для его производства Providee заказала австрийской компании HAIDLMAIR, которая изготовила первые формы для литья под давлением за рекордно короткий срок, составивший всего две недели (!). Еще одна форма была оснащена новой горячеканальной системой (ГКС), изготовленной молодой фирмой FDU Hotrunner GmbH, входящей в состав HAIDLMAIR Group (рис. 1). Ранее той же фирмой были разработаны плоскощелевые горячеканальные сопла типа FDU (Flat Die Unit), рассчитанные на особенно большую массу впрыска. На этот раз для 4-гнездовой литьевой формы были использованы плоскощелевые сопла нового поколения с запорным элементом пластинча-

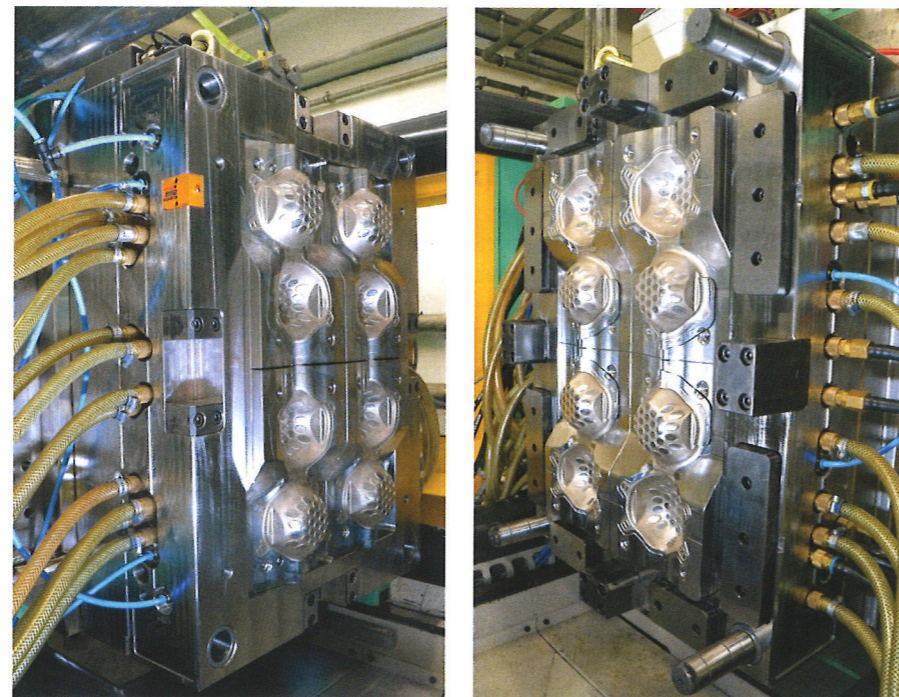


Рис. 1. Две полуформы от HAIDLMAIR, оснащенные новой ГКС типа FDU SLS (все рисунки: FDU Hotrunner)



Рис. 2. Коллектор ГКС типа FDU SLS с X-образной конфигурацией



того типа – FDU SLS, в аббревиатуре которых SLS расшифровывается как «Slot Lock System» (щелевая запорная система). ГКС на основе этих сопел имеет механически сбалансированный коллектор с X-образной конфигурацией полированных горячих каналов с плавными изгибами, чтобы обеспечить особенно щадящую транспортировку расплава (рис. 2).

Преимущества FDU SLS заключаются в очень большой – до 175 мм² – площади поперечного сечения, благодаря чему впрыск

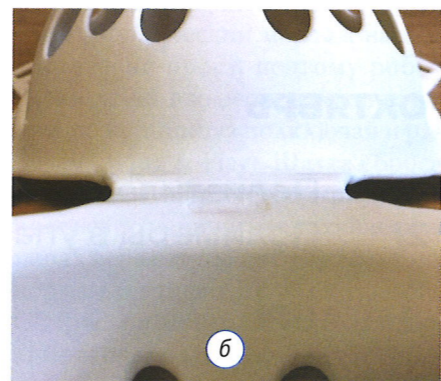


Рис. 3. Место впрыска большой площади сечения (а) в области перемычки между двумя складывающимися половинками маски (б)

больших объемов расплава в оформляющее гнездо формы происходит очень быстро и с минимальными напряжениями сдвига (рис. 3 и 4). В данном случае размеры запорной заслонки составляли 14×2,8 мм. Таким образом, площадь поперечного сечения для подачи расплава в каждое гнездо была равна почти 40 мм², что приблизительно в четыре раза больше, чем при использовании, например, обычного горячеканального сопла с игольчатым запорным клапаном максимального диаметра – 3,5 мм. Минимальные скорости сдвига в расплаве при такой большой площади поперечного сечения

способствуют, в свою очередь, улучшению теплового баланса в литьевой форме и его регулировке, расширяя тем самым технологическое окно процесса литья. Кроме того, по сравнению с обычными ГКС использование FDU SLS позволяет в несколько раз уменьшить давление впрыска, предотвратить эффект свободной струи и даже несколько сократить время цикла.

Генеральный директор FDU Hotrunner Андреас Кисслер (Andreas Kießler) так комментирует успех проекта (рис. 5): «Я очень рад, что мы смогли внести небольшой вклад в борьбу с коронавирусом,



Рис. 5. Андреас Кисслер, генеральный директор FDU Hotrunner

а также тому, что компания Providee оказала нам доверие. В дальнейшем мы планируем добиться более высокой производительности литья. Кроме того, мы сами многому научились в процессе выполнения этого заказа, исследовав возможности применения FDU SLS для форм сравнительно небольших размеров и для переработки ТПУ. Это будет полезно для будущих проектов».



Рис. 4. Маска в раскрытом (а) и в сложенном состоянии с расположенным внутри фильтрующим материалом (б)

HAIDLMAIR
FOR HIGHER PRODUCTIVITY

КОГДА Я ВЫРАСТУ,
БУДУ ПОКУПАТЬ МОИ
ФОРМЫ
У ХАЙДЛМАЙЕРА!

РЕКЛАМА
ФОРМЫ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ДЛЯ ЛИДЕРОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СДЕЛАННЫЕ В АВСТРИИ

haidlmair.com