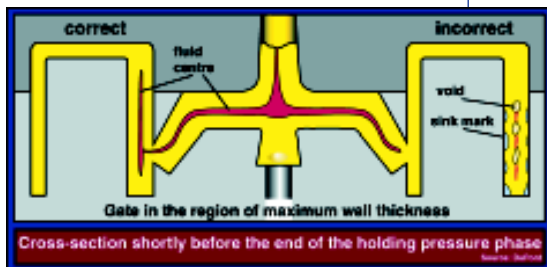


## РАСПОЛОЖЕНИЕ ВПУСКНЫХ ЛИТНИКОВ.

Наш бюллетень продолжает публиковать цикл статей, посвященных проблемам переработки конструкционных пластмасс.



(См. ИБ ПМ №№ 6 и 7, 2000). По мнению авторов – ведущих специалистов компании “Дюпон” – затрагиваемые вопросы являются наиболее важными для правильной и успешной переработки ПМ.

Компания “Дюпон” является ведущим производителем и поставщиком в Россию конструкционных пластмасс: ПА, ПБТ, ПЭТ, ПОМ, ТЭП, жидкокристаллических полимеров, полиимидов.

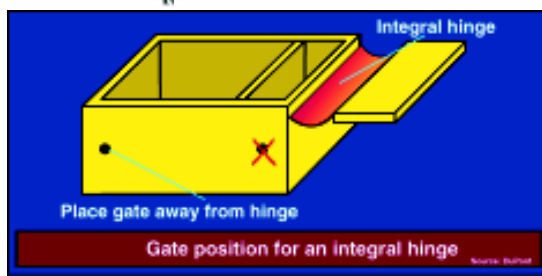
Проблема 3.

Расположение впускного литника имеет решающее влияние на течение расплава на стадии заполнения оформляющей полости формы и на эффективность стадии выдержки под давле-

нием и, в итоге, на прочность и другие свойства изделия, формируемого литьем под давлением.

Так как место расположения впускного литника обычно определяется конструкторами и изготовителями литьевых форм, то эта статья написана в основном для этих специалистов. Тем не менее технологи также оценят важность информации, представленной в данной публикации.

Возможные негативные послед-



ствия неправильного расположения впускного литника.

Эксплуатационные свойства даже правильно спроектированных деталей из конструкционных пластмасс могут быть существенно снижены из-за неправильного расположения в форме впускных литников. Это подтверждается следующими симптомами, характерными как для наполненных, так и для ненаполненных термопластов: линии спая и воздушные включения, образующиеся из-за слияния двух потоков расплава. Они значительно ухудшают внешний вид изделий и, особенно, в случае наполненных материалов, снижают прочностные свойства отлитых изделий. Изменение режимов литья в этих случаях не дает положительных результатов.

Утяжины и раковины в толсто-стенных изделиях являются следствием расположения впускного литника в более тонких их частях. Так как материал в тонких сечениях кристаллизуется и остывает быстрее (рис. 1), толстое сечение, требующее более длительной выдержки под давлением, не может быть снабжено достаточным количеством расплава в процессе подпитки. Кроме снижения механических свойств, большая усадка может вызвать коробление изделий даже в случае использования ненаполненных конструкционных пластмасс.

В случае протяженных тонкостенных изделий, если количество впускных литников мало или они неправильно расположены, расстояния течения потоков расплава могут оказаться слишком большими, что неизбежно потребует увеличения давления впрыска. Если в этом случае усилие запирающего устройства не достаточно или полимер имеет низкую вязкость и медленно кристаллизуется, то это может привести к образованию облоя.

Рекомендации по оптимальному расположению впускного литника.

- Размещайте впускной литник в месте с наибольшей толщиной стенки.
- Впускные литники никогда не должны находиться на участках изделий с высокими напряжениями.
- В многоместных формах изделия должны располагаться симметрично по отношению к центральному литнику (рис. 3).

· Осесимметричные изделия, такие как зубчатые колеса, диски, крыльчатки и т.д., должны иметь осевой впускной литник дифрагменного типа как наиболее оптимальный с точки зрения достижения наилучших свойств.

· Изделия, имеющие элементы, работающие в качестве петли (рис. 2), должны заполняться так, чтобы линия спая не попадала в область самой петли.

· Изделия в форме стаканов (рис. 4) во избежание запирающего воздуха в оформляющей полости должны заполняться со стороны основания.

· В изделиях, имеющих форму труб, расплав при заполнении формы должен вначале замкнуть окружность у одного из оснований, а затем заполнить оформляющую полость по длине (рис. 4).

· Впускные литники в формах для изделий сложной конфигурации. В многоместных формах с различными закладными элементами или знаками по возможности должны размещаться так, чтобы предотвратить даже краткую остановку фронта течения расплава.

Очевидно, что данные рекомендации не могут отразить весь спектр возможных решений проблемы. Компромиссные решения неизбежны в случаях со сложными изделиями. Тем не менее, все вышеизложенное должно учитываться на ранних стадиях разработки вопросов формования изделий литьем под давлением.

**R. Wilkinson, E.A. Poppe,  
Karl Leidig, Karl Schirmer  
Компания Дюпон.**

