

# Глава 29. ОТСЛОЕНИЯ

## 29.1. Описание

Отслоение — это такой брак, при котором небольшая тонкая полоска материала на поверхности отливки, если ее слегка задеть, сворачивается в трубочку, что приводит к поверхностному дефекту детали. Отслоение часто происходит при автоматическом удалении впускных туннельных литников (стандартных или «кешью») либо из-за облоя на толкателях и ползунах. На рис. 29.1 показана увеличенная фотография отслоения, образуемого на поверхности отливки.



**Рис. 29.1.** Увеличенная фотография поверхности отливки с отслоением

Брак также известен как *шелушение*, или «*холодная*» капля.

Его часто путают с такими дефектами, как линия течения или завихрения.

## 29.2. Карта устранения брака «отслоения»

В табл. 29.1 представлена карта устранения брака «отслоение».

## 29.3. Устранение брака «отслоения»

В подавляющем большинстве случаев возникающие отслоения материала в отливке связаны с проблемами в литейной форме. При устранении причин, вызывающих

отслоения, обязательно проверьте поверхности разъема литевой формы. Если на этих поверхностях видны чешуйки из полимерного материала, велика вероятность, что они есть и в формующей полости и могут быть основной причиной дефекта.

Таблица 29.1

## Карта устранения брака «отслоение»

© ЦОП «Профессия», 2020

Процесс литья	Литевая форма	ТПА	Материал
Повреждение при выталкивании	Выталкиватели или ползуны	Характеристики оборудования	
	Впускные литники		
	Заусенцы на линии разъема или повреждения		

### 29.3.1. Устранение брака «отслоения»: проблемы с процессом литья

Процесс литья обычно не вызывает отслоения материала отливки. Убедитесь в отсутствии проблем, связанных с выталкиванием. Иногда, если выталкиватели перемещаются слишком быстро, они могут вызвать повреждения изделия, в том числе и к отслоению материала. Убедитесь, что выталкиватели не отходят слегка назад перед извлечением изделия: это может вызвать его оседание на толкателях, что приведет к повреждению.

### 29.3.2. Устранение брака «отслоения»: проблемы с литевой формой

Литевая форма почти всегда является причиной отслоения. Перечислим наиболее распространенные источники этого брака:

- выталкиватели, ползуны;
- впускные литники;
- облой или повреждения на линии разъема.

#### 29.3.2.1. Литевая форма: выталкиватели и ползуны

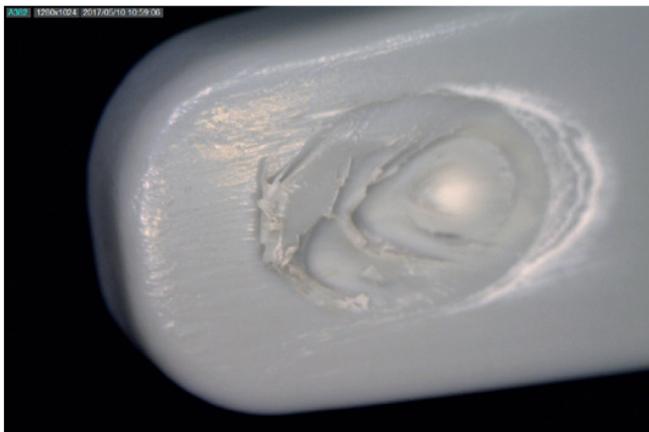
Один из типичных источников отслоения — это облой, который может появляться в том числе вокруг выталкивателей или ползунов. При их движении во время выталкивания отливки может происходить отслаивание материала в зоне облоя, оставляющее за собой чешуйки пластика.

Другая проблема связана с возможностью образования поднутрений на ползуне или толкателе, чреватых отслоением при выталкивании. К сожалению, эти области сильно влияют на брак при литье. Когда деталь выдирается из поднутрения при выталкивании, не исключено отшелушивание полимерного материала.

Любые отметины на поверхности в литевой форме, которые вызывают облой, должны быть устранены. Если дефекты поверхности на выталкивателе или ползуне вызывают отслаивание, деталь необходимо отметить как подлежащую устранению брака.

### 29.3.2.2. Литьевая форма: впускные литники

Впускные литники — еще одна ключевая область, где происходит отшелушивание пластика. Когда классические туннельные литники или литники «кешью» отделяются от изделия, проблемой может быть отслаивание при нечистом отламывании. Литники могут отламываться, оставляя за собой отслоение в точке отделения (рис. 29.2).



**Рис. 29.2.** Увеличенная фотография отслоения в зоне туннельного литника

Зачастую стандартный туннельный литник или литник типа «кешью» должны иметь заостренную точку отрыва для облегчения образования более чистого отрыва литника. Возможны ситуации, когда из-за повышенных требований к качеству отливаемых изделий эти литники не являются лучшим выбором для впускных литников из-за риска отслаивания материала в зоне впрыска расплава в изделие.

Разводящие литники с облоем при отделении от изделий в процессе выталкивания могут вызывать отслоение. На рис. 29.3 показан разводящий литник с облоем, который привел к появлению отслоения. Используйте *STOP*-метод для наблюдения за всеми потенциальными местами отслаивания на литевом изделии, разводящем или центральном литниках.

Слишком большая масса стандартного туннельного литника или литника «кешью» может привести к отслаиванию, когда полимерный материал литника отделяется не совсем чисто от изделия. Тип *D* туннельного литника поможет устранить эту проблему. Дополнительную информацию см. в главе 4 о впускных литниках.

### 29.3.2.3. Литьевая форма: заусенцы на линии разъема или повреждения

Повреждения на линии разъема литьевой формы могут вызвать отслоения полимера при отрыве, когда отливка удаляется из полости. Заусенцы или повреждения на линии разъема действуют как поднутрения, вокруг которых двигается расплав. Результатом этого часто бывает отслоение, отделяемое от изделия.



**Рис. 29.3.** Разводящий литник с обломом, который привел к отслаиванию

### **29.3.3. Устранение брака «отслоения»: проблемы с термопластавтоматом**

См. разделы главы 8, посвященные характеристикам литьевых машин.

### **29.3.4. Устранение брака «отслоения»: проблемы с материалом**

Некоторые полимерные материалы особенно склонны к образованию отслоений. Сплавы полимерных материалов часто имеют тенденцию к разделению около литников, чреватому отслаиванием. Мягкие полимерные материалы обычно чаще деформируются, чем раслаиваются на стружки, после заусенцев или несовпадения контуров в полуматрицах. Как правило, проблемы с материалом не являются главной причиной отслоения.