

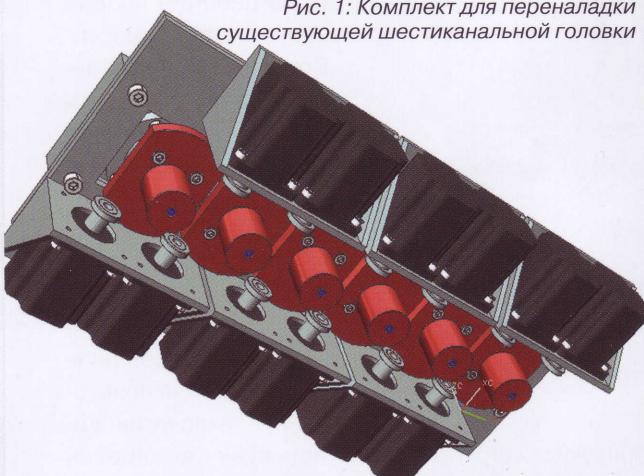
# Новые возможности для улучшения распределения толщины стенок

Хайнц Гросс

Улучшение распределения толщины стенок изготавливаемых изделий является эффективным способом повышения экономичности процесса выдувного формования. Совершенно новые технико-технологические возможности для экструзионно-выдувного формования открывает удивительно простая модификация мундштука. Вновь разработанная технология позволяет без каких-либо осложнений усовершенствовать существующие выдувные головки и благодаря этому добиться дальнейшего улучшения – по сравнению с достигнутыми в настоящее время результатами – распределения толщины стенок изготавливаемых по технологии выдувного формования полых изделий.

Совершенно новые возможности открываются в том случае, когда канал течения расплава на конце мундштука имеет не коническую, как это было раньше принято, а цилиндрическую форму. Новая технология, получившая название GWDS (Gross Wanddickensteuerung) позволяет добиться таких градиентов толщины стенок изготавливаемой заготовки для формования, которые невозможно было достичь ни одним из известных до сих пор способов. За счет этого появляется возможность улучшить распределение толщины стенок полых изделий, которые до последнего времени изготавливались с применением динамических технологий PWDS или Flexring (гибкого кольца). Представляет интерес и тот факт, что при использовании технологии GWDS отпадают любые ограничения в отношении диаметра мундштука. Как следствие, появляется возможность уменьшения не только массы, но и времени цикла при изготовлении полых изделий малого объема. Причем это достигается при использовании массивного дорна и простого массивного цилиндрического мундштука, которое по объемам производственных расходов практически не отличается от традиционного массивного конического мундштука. Экономичная, не требующая обслуживания и не подверженная негативным воздействиям конструкция мундштука, выполненного в соответствии с принципами технологии GWDS, обеспечивает возможность получения желаемого распределения толщины стенок полого изделия с эффективностью, не достижимой ни для одной из применяющихся прежде в сфере экструзионного выдувного формования технологий. Все это позволяет добить-

Рис. 1: Комплект для переналадки существующей шестиканальной головки



ся дальнейшего улучшения распределения толщины стенок не только малых, но и более крупных полых изделий, которые в настоящее время традиционно изготавливаются с использованием динамических радиальных систем регулирования толщины стенок. Если принять во внимание все эти обстоятельства, то возникает принципиальный вопрос о целесообразности – с производственно-экономической точки зрения – дальнейшего использования традиционных мундштуковых систем и о том, не стоит ли полностью переключиться на новые мундштуки. Если интегрировать в плоскость разъема формы, между выдувной головкой и мундштуком упругий шарнир (см. статью этого же автора в Пласткурьер 2/2012, с.31-32 и комментарий эксперта в Пласткурьер 5/2012, с.39), то появится возможность точного и впер-



Рис. 2: GWDS-мундштук с просматриваемым внутри заготовки дорном

вые воспроизведенного центрирования мундштука, что позволит добиться дальнейшего уменьшения появляющихся на практике незначительных, но нежелательных эксцентрических различий в толщине стенок изготавливаемых для последующего формования заготовок. Благодаря кольцевой форме канала течения расплава, необходимые для наклона мундштука усилия имеют небольшую величину и потому даже во время изготовления заготовки для корректировки положения мундштука могут быть использованы экономичные шаговые электродвигатели. В результате такие мундштуки можно будет применять в случаях, когда для решения аналогичных задач требовались плавающие мундштуки.

С целью проверки новых расширенных технико-технологических возможностей была выполнена соответствующая модернизация различных выдувных головок. В качестве примера на рис. 1 представлено объемное изображение комплекта для переналадки шестиканальной головки, предназначенной для изготовления изогнутых шлангов с изменяющимися (в том числе, по их длине) размерами поперечного сечения. Несмотря на малую величину межцентрового расстояния представленной головки, во время изготовления заготовок каждое отдельное гнездо может поворачиваться независимо от других. В дополнение к этому с помощью изготовленных с применением технологии GWDS мундштуков, распределение стенок и форму заготовки можно изменять в соответствии с изменениями параметров существующего шланга с круглой на многоугольную и обратно.

На рис. 2 показан большеразмерный GWDS-мундштук в процессе проверочных испытаний. Мундштук оснащен интегрированным устройством наклона, управление которым осуществляется с помощью ориентированных в осевом направлении регулировочных винтов. На первый взгляд этот мундштук невозможно отличить от обычного. Только по отсутствующим радиальным центрирующим винтам, а также по просматриваемому внутри заготовки и выступающему на достаточно большое расстояние из мундштука дискообразному донру можно понять, что перед нами не традиционный мундштук для выдувного формования, а GWDS-мундштук с интегрированным устройством наклона.

► Dr.-Ing. Heinz Gross  
Kunststoff-Verfahrenstechnik  
Ringstr.137, 64380 Rossdorf, Germany  
[www.gross-k.de](http://www.gross-k.de)

## Посетите новый сайт ProTec Polymer Processing

[www.sp-protec.com](http://www.sp-protec.com)



ProTec Polymer Processing GmbH  
Головной офис  
Stubenwald-Allee 9  
64625 Bensheim/Deutschland  
Tel.: +49 6251 77061-0  
E-Mail: [info@sp-protec.com](mailto:info@sp-protec.com)  
Web: [www.sp-protec.com](http://www.sp-protec.com)

