

На рис. 3 приведена зависимость давления на дно пресс-формы от давления прессования при различных смазках стенок пресс-формы.

Проведенные опыты показали (см. рис. 3), что давление на дно пресс-формы с увеличением давления прессования возрастает несколько быстрее, чем по прямой пропорциональной зависимости. Это объясняется тем, что с увеличением  $P_0$  уменьшается высота брикета, а следовательно, и активная поверхность трения.

**В ы в о д ы. 1.** Спроектирована и изготовлена экспериментальная пресс-форма, в боковую стенку которой вмонтированы семь точечных месдоз. Это дает возможность получить достаточно точную картину распределения бокового давления по высоте прессовки.

**2.** Тарировка месдоз производилась в специальном приспособлении через тонкий слой исследуемого порошка, что максимально приближает условия нагружения месдозы при тарировке и в процессе эксперимента.

УДК 621.921

А.С.МУРАХВЕР, канд. техн. наук (ГПИ)

## РЕСТАВРАЦИЯ ПРОКЛАДОЧНЫХ СТАЛЬНЫХ ЛИСТОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПЛАСТИКА

Одним из факторов, сдерживающих расширение производства пластика, является нехватка используемых в технологическом процессе крупногабаритных прокладочных листов площадью до  $4,5 \text{ м}^2$  из нержавеющей стали марок X18H10T или 2X18H9 (HRC<sub>3</sub> 36,5...56,5), отполированных с одной стороны.

После изготовления определенного количества пластика прокладочные листы списываются, так как их полированная поверхность срабатывается. В связи с этим появляется необходимость восстановления полированной поверхности прокладочных листов с целью их повторного использования.

Отечественная станкостроительная промышленность пока не выпускает для обработки плоских поверхностей доводочные станки больших размеров. С учетом опыта, накопленного в промышленности, на Гомельском заводе торгового оборудования был модернизирован специальный станок широколенточного шлифования МШ-237, который не был внедрен в производство из-за имеющихся дефектов в конструкции (частого разрыва абразивной ленты из-за ее „сбега“ с приводного барабана в процессе шлифования, отсутствия синхронной осцилляции приводного и натяжного барабанов). Взамен приводного барабана установлен шлифовально-полировочный вал с нанесенным на его поверхность абразивным порошком.

Вал представляет собой набор стальных шайб толщиной 1 мм, установленных через каждые 300 мм. Между шайбами находится прослойка из тканевых и картонных колец, что обеспечивает макро- и микроэластичность по всей длине вала.

Целью исследования было определение влияния частоты вращения шлифовально-полировочного вала на величину съема металла и микрометрические характеристики обработанной поверхности.

В эксперименте обрабатывались прокладочные листы размером 1000 x 1000 x 2 мм, Ra - 2,5 мкм, имеющие на поверхности царапины глубиной до 100 мкм. Режимы и условия обработки всех прокладочных листов были одинаковыми (варьировалась лишь частота вращения шлифовально-полировочного вала). Скорость возвратно-поступательного перемещения стола с обрабатываемым листом составляла 0,9 м/с, время обработки 90 с. СОЖ не использовалась.

Кроме вращательного движения шлифовально-полировочному валу сообщалась осевая осцилляция с амплитудой 20 мм и частотой 2 Гц. Прокладочные листы крепились на натянутой ленте (постели) станка. Необходимое постоянное усилие прижатия листа к шлифовально-полировочному валу обеспечивалось специальным контактным валом.

При каждом значении выбранной частоты вращения вала обрабатывались 3–5 листов. После обработки исследовались микрогеометрические характеристики поверхностей с помощью профилограмм, полученных на профилографе-профилометре завода „Калибр“, мод. 201. Съем металла определялся косвенно по изменению глубины контрольной риски, нанесенной на образец.

Из анализа полученных результатов видно, что обработка одним и тем же шлифовально-полировочным валом при различных частотах вращения дает различные результаты. Так, при частоте вращения вала до 15...20 об/с резко увеличивается шероховатость, уменьшение частоты вращения вала до 3...4 об/с обеспечивает уменьшение этого показателя по параметру Ra в 2,5 раза, увеличение радиуса закругления вершин микропрофиля в 5 раз, уменьшение среднего угла наклона сторон профиля в 3 раза.

Различия в микропрофиле поверхности наглядно видны из профилограмм поверхностей, обработанных при различных частотах вращения вала. С увеличением частоты выступы и впадины микропрофиля становятся более остроконечными по сравнению с микропрофилем, полученным при обработке с малой частотой вращения. Это объясняется тем, что с увеличением частоты вращения вала растут центробежные силы и увеличивается жесткость основания вала. При этом увеличивается глубина внедрения абразивных зерен, что вызывает увеличение шероховатости обработанной поверхности.

Уменьшение частоты вращения вала делает его основание более эластичным. При этом в процессе обработки абразивные зерна нивелируются, что способствует выравниванию нагрузки на них и уменьшению глубины их внедрения в обрабатываемую поверхность.

На основании экспериментальных данных предложено проводить черновое шлифование с частотой вращения шлифовально-полировочного вала 12...15 об/с, чистовую обработку следует вести с частотой вращения вала 5...25 м/с.

Проведенные исследования показали целесообразность замены приводного барабана в специальном станке МШ-237 шлифовально-полировочным валом. Это дает возможность реставрировать используемые в производстве пластика стальные прокладочные листы.