



1. Обработка резанием

Для обработки органического стекла (полиметилметакрилат, ПММА) применяются станки, обычно используемые при обработке древесины и металла. Тем не менее, нужно учесть то, что они должны работать на высокой скорости и без вибрации для достижения чистых срезов. Насколько это возможно, все станки, прежде всего шлифовальные и фрезерно-отрезные, должны быть оснащены аспирационными приспособлениями для немедленного отсасывания как образующихся стружек, так и газов.

Для обработки органического стекла особенно пригодны инструменты из высокопрочной стали для скоростного срезания, из твёрдого металла или в особых случаях с алмазным покрытием. Режущие кромки инструмента всегда должны быть остро заточены. Даже незначительно изношенные инструменты приводят к нечистой обработке срезов и вследствие обусловленного трением перегрева могут даже вызывать повреждения обрабатываемой детали или инструмента. Инструменты, которые уже применяли для обработки металлов или древесины, следует применять только после специальной заточки.

Синтетические материалы имеют существенно меньшую, чем металлы, теплопроводность и способность сохранять форму. Кроме того, из-за отсутствия теплоотвода в краевых зонах создаются напряжения, которые в неблагоприятных случаях приводят к повреждению обрабатываемых деталей. В качестве охлаждающих средств применяются вода, растворимые масла, парафин или струя воздуха. Традиционные смазочно-охлаждающие жидкости для металлов не должны применяться, так как они могут содержать растворители, которые воздействуют на ПММА.

Поверхность органического стекла покрывается защитной плёнкой, которую оставляют на обрабатываемой детали во время любой её обработки и использования. Пленку снимают только после произведённого монтажа. Если в каком-либо конкретном случае это невозможно, то с целью предотвращения непреднамеренного нанесения царапин применяют такие соответствующие вспомогательные средства, как тканевые или войлочные подложки.



Разметку или маркировку, например, отверстий для просверливания, отрезных кромок или контуров по возможности необходимо производить на защитном слое. В том случае, если его уже пришлось удалить, маркировки с помощью специальных маркеров наносятся непосредственно на поверхности пластины. Чертилку или кернер следует применять только в том случае, если есть уверенность, что надрезы, произведённые этими инструментами, снова удаляются в процессе последующей обработки. В противном случае, при воздействии нагрузки пластины могут разламываться из-за концентрации напряжений в месте надреза.

1.1 Виды пил

В большинстве случаев для резания орг стекла используются дисковые пилы для прямых разрезов и ленточная пила или фреза для других разрезов. Ручная пила для резки экструзионного органического стекла (ЭОС) не рекомендуется. Для этих же целей может использоваться лазер.

1.1.1 Дисковые пилы

Позволяют производить прямые точные разрезы. Срез распиливаемого стекла получается четким. В большинстве случаев используются **два вида лезвий** :

Лезвие с наконечником (нависающими зубьями из твердого материала (карбида). Прямая или трапециевидная форма с чередующимися зубьями (шаг зубьев — 1 см) рекомендуется для промышленного использования и для резки стекла на отдельные части.

Лезвие из быстрорежущей стали обычно используются для резки цельных листов. Зубья являются радиальными (ребро врезания проходит через центр) и



затылованы под углом 45° в верхней точке зуба. Зубья не разведены, но пила обладает затылованной поверхностью в 0,2% с каждой стороны. Шаг зубьев 2-5 зуб/см. в зависимости от типа материала.

Для пильных полотен из твёрдого металла действуют следующие рекомендации :

Техническая консультация

	Блочный ПММА	Экструзионный ПММА
Передний угол α	10-15°	15-20°
Задний угол γ	0-5°	0-5°
Скорость срезания	3000 м/мин	3000 м/мин
Шаг зубьев	5-8 мм	10 -20 мм

Наилучшие результаты достигаются применением машины с фрезами небольшого диаметра (например, цилиндрическая фреза с вырезающим углом $\gamma = 5^\circ$ и вспомогательным углом $\alpha = 10^\circ$) и высокой скоростью вращения фрезы (до 1000 об/мин).

Техническая консультация

Рекомендуемое число оборотов в зависимости от диаметра лезвия:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов



Обработка органического стекла резанием

Диаметр лезвия(мм)	150	200	250	300	350	400
Скорость(об/мин)						

По вопросам приобретения **обработки органического стекла резанием** и подробной консультации по свойствам продукции, условиям поставки и заключению договора просим вас обратиться к менеджерам:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов