

Полимерные заготовки

О МОНОЛИТНОМ ПОЛИКАРБОНАТЕ И ЕГО ПОЛИРОВКЕ

Все больше в мире приобретают популярность полимерные материалы за их особые и уникальные свойства. РС (Поликарбонат) является прозрачным конструкционным пластиком и предназначен для изготовления различных высокоточных деталей, работающих при электрических воздействиях, статических нагрузках и при повышенных температурах, а также для изготовления деталей, к которым предъявляются оптические требования. Из поликарбоната изготавливают термостойкие электроизоляторы, корпуса, прозрачные смотровые стекла, прозрачные защитные части оборудования, линзы, фары, светотехнические изделия, прозрачные вставки, боксы и многое другое. Стержни из РС дешевле, чем стержни из Оргстекла, и поэтому часто используется для изготовления декоративных изделий, различных дизайнерских решений.

Много технических вопросов поступает в компанию «Элмика» по полимерным материалам и сегодня остановимся на одном из них, а точнее на полировке поликарбоната до его прозрачности. Дело в том, что РС изготавливается методом экструзии, и поэтому на поверхности заготовок присутствуют следы от экструзии - кольцевые полосы, делающие поверхность заготовок матовой. Из данной статьи Вы убедитесь, что совсем не сложно довести поверхность монолитного поликарбоната до высокой степени прозрачности вручную, без специального оборудования.

Подготовка к работе

Для ручной полировки поликарбоната нам понадобятся некоторые инструменты.

- Наждачная бумага 4-х видов зернистости P360, P600, P1000, P2500 (продается в строительном магазине).
- Паста для полировки из авто магазина, например, ТЕМРО или другая мелко абразивная паста без химических растворителей.
- Паста ГОИ, ее можно приобрести в том числе в «Элмике».
- Емкость с водой, например, пластиковая миска для смачивания.
- Ветошь из хлопчатобумажной ткани, войлок, фетр или сукно.

Шлифовка

В нашем случае будем рассматривать круглый стержень из материала РС Ø30мм.

Стержень, изготовленный методом экструзии, имеет на поверхности кольцевые отпечатки от экструдера («след экструзии»). Это абсолютно нормально для технических пластиков и предусмотрено стандартом DIN EN 15860. Эти следы необходимо удалить с помощью наждачной бумаги зернистостью P360, смочив ее и деталь водой. Вообще все действия по шлифовке наждачной бумагой следует проводить, обильно смачивая и смывать водой слой удаляемого материала. Зашлифовать последовательно от самой крупной - P360 до самой мелкой - P2500, постепенно удаляя все уменьшающиеся риски.



Заготовка из Поликарбоната до обработки (со следами от экструзии)



Заготовка из Поликарбоната после грубой шлифовки



Используемый инструмент и расходные материалы

Начальную шлифовку шкуркой Р360 проводить следует только в том случае, если дефекты на поверхности очень явные и глубокие, а если только небольшое помутнение или мелкие дефекты, то можно шлифовать, начиная с Р600. Хотите ускорить процесс? Возможно, если у Вас имеется шлифовальная машинка. С ее помощью процесс пойдет гораздо быстрее, и Вы можете охватить большую площадь поверхности без труда. Рекомендуется работать на пониженных оборотах, не допуская перегрева шлифуемого материала. На заготовку не нужно сильно давить, поскольку нагрев в результате трения может вызвать накопление напряжения и повреждение поверхности. В заключение шлифовки необходимо тщательно смыть с поверхности все, что образовалось.

Полировка

После того как получилось удалить относительно крупные дефекты и пройти по поверхности наждачной бумагой, вплоть до Р2500, можно переходить ко второй части действия. Следует знать, что РС материал не стойкий к органическим растворителям, таким как ацетон, бензин, дизельное топливо, а также к кислотам и щелочам. По этой причине для полировки следует выбирать мелкоабразивную пасту без растворителей или с минимальным его содержанием, идеально подходят водорастворимые пасты типа BURNUS. В нашем случае используется паста ТЕМРО. Производитель пасты ТЕМРО заявляет, что она подходит для любой поверхности, в том числе и для поликарбоната. Необходимо нанести пасту на полируемую поверхность, дать ей подсохнуть, после чего взять кусок ткани (войлок, фетр, сукно, хб ткань) и начать полировку. Повторить действия до нужного результата. Также можно использовать машинку для полировки с насадками из войлока или фетра, под конец использовать мягкую насадку из поролона.

Паста ГОИ - прекрасное средство для полировки. Существует четыре номера этой пасты. В зависимости от размера абразивных частиц №1-4, выбираем необходимую по требованию к поверхности. Паста наносится на кусок ткани или насадку (войлок, фетр). Для окончательного результата мы использовали пасту ГОИ №2 (темно-зеленая). Полировать следует до тех пор, пока не исчезнет матовость, образованная после обработки наждачной бумагой. При соблюдении процессов Вы будете наблюдать постепенное появление прозрачности и блеск полируемой поверхности.

Механическая обработка

Рекомендации по механической обработке РС natural Вы всегда найдете в [«Инструкция РС»](#) на нашем сайте www.agent-ittr.ru в разделе «Скачать» -> «Листовки».

Мы старались использовать самые доступные и недорогие инструменты и материалы, дабы продемонстрировать простоту процесса и доступность расходных материалов. Сразу оговорим некоторые моменты. Мы не можем рекомендовать Вам или настаивать на приобретении или использовании Вами определенных инструментов, материалов, оборудования. Выбор оборудования, инструмента, расходных материалов, полиролей зависит от Ваших задач и Ваших возможностей. Правильнее в данном случае обратиться в компанию, которая реализует материалы и инструменты для шлифовки, там Вы получите не только профессиональную консультацию в части шлифовки, но и сможете определить соотношение стоимости расходных материалов и поставленных Вами задач.



Заготовка из Поликарбоната после тонкой шлифовки



Заготовка из Поликарбоната после полировки



Заготовка из Поликарбоната (слева - отполированная часть, справа - после тонкой шлифовки)