

## Наука и жизнь

Работа заняла два года. Ребята сделали корпус, сконструировали и напечатали на 3D-принтере детали, смастерили из нихромовой проволоки жало и настроили под задачу выжигания программу, рассчитанную на станок по лазерной гравировке.

Идея самого проекта появилась около пяти лет назад. «У нас есть лазерный станок, но у него своя специфика гравировки, он создаёт контрастную картинку, – говорит Павел Комлев. – Хотелось создать прибор с нихромовым выжигателем. Было несколько попыток. Но детям этот проект быстро надоедал, и они уходили на проекты попроще. А Максим и Кирилл заинтересовались».

Прибор с числовым программным управлением и нихромовой иглой – это аналог выжигания по дереву. Когда человек водит по фанере выжигателем, получается бесконечное количество полутонов. Здесь так же. Через нихромовое жало проходит электрический ток. Игла нагревается и, в зависимости от скорости её движения по поверхности, получаются те самые полутона. Степень нажатия одна и та же – меняется скорость: чем быстрее движется жало, тем светлее получается тон.

Первым к проекту подключился Максим Дудка. «Полгода он работал один, – рассказывает Павел. – Мы с ним начинали каркас. Максим занимался железками: отпилить профиль, красиво просверлить, настроить. Позже подключился Кирилл. Он проектировал и печатал на 3D-принтере необходимые детали. Я только обсуждал с ними инженерные решения, которые они предлагали. Сам участие в изготовлении не принимал».

Ребята собрали из алюминиевых профилей раму, закрепили на неё рельсы. «Моя первая задача была – спроектировать переходники, которые должны были соединять каретки

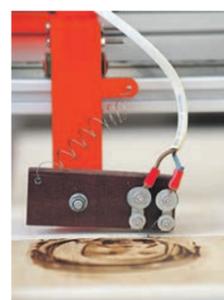


# ОГНЕННЫЙ ХУДОЖНИК

Троицкие старшеклассники Максим Дудка и Кирилл Мазонко под руководством преподавателя центра информационных технологий «Байтик» Павла Комлева создали станок для выжигания по дереву.

рельсов продольной оси с поперечной, – рассказывает Кирилл. – Потом надо было придумать, как эту каретку двигать. После того как была создана вся рама, мы приступили к работе над выжигательным элементом. Он сделан из листа текстолита – это температуростойкий материал. Дальше спроектировали хобот. Переделывали его раз восемь: было много идей. Потом началась работа над микросхемами. Сначала был просто блок питания и плата передвижения моторов. Поз-

же туда добавился регулятор напряжения. И мы весь год с этим всем работали. А недавно внедрили реле выключения. Раньше нужно было запустить на компьютере программу, подождать, когда начнётся процесс, и включить наш выжигатель в розетку. А после окончания работы сразу выключить, иначе жало прожгло бы фанеру. Сейчас прибор выключается сам». Пока старшеклассники занимались конструированием, Павел адаптировал софт для лазерного станка под выжигатель. «Я не нашёл



Процесс выжигания занимает около двух часов



школьника-программиста, пришлось делать это самому», – говорит он.

Сейчас прибор способен воссоздать на листе фанеры любую фотографию. С компьютера идёт команда на плату управления. Она даёт программу работы моторам. Те, в свою очередь, перемещают горячее жало, которое питается от блока питания через регулятор напряжения.

Процесс огненной печати небыстрый. Так, на портрет Гагарина размером 125 на 143 мм уходит два часа. При этом всё зависит от разрешения изначальной картинка: чем оно выше, тем точнее изображение на фанере и тем дольше процесс создания выжженного аналога. Максимальный размер изображения, которое



Портрет Юрия Гагарина, выжженный на доске

способен воссоздать выжигатель, – это формат А3.

Решение, как ускорить процесс, у авторов проекта есть. Но уже сейчас понятно, что созданный руками школьников прибор найдёт своё применение. Потому что когда его видишь, возникает желание загрузить фотографию в компьютер и увидеть, как это же изображение будет понемногу появляться на листе фанеры – в бесконечном калейдоскопе выжженных нихромовой нитью полутонов.

Наталья МАЙ

Фото Александра КОРНЕЕВА

## Спектакль

Премьера «Старший сын» по одноимённой пьесе Александра Вампилова прошла с Троицком центре культуры и творчества. Театр-студия «Балаганчик» в постановке спектакля обратился к стилю дель-арте.

Сильва – это Арлекин, Владимир Бусыгин – Пьеро, а Нина, дочь хозяина дома Андрея Сарафанова, – Коломбина, которой суждено к концу спектакля превратиться в Пьеретту. Такое прочтение произведения представил зрителю режиссёр «Балаганчика» Александр Волокитин. Пьесу коллектив решил поставить после премьеры «Чайки». «Нам захотелось взять что-нибудь попроще, а оказалось, что эта постановка гораздо сложнее, – рассказывает Александр Волокитин. – Мы попробовали взять её «с нахрапа», и не получилось. Дважды переносили премьеру. Каждый два месяца открывалось что-то новое, и мы меняли спектакль полностью. Это уже третья партитура. Изменения не только в мизансценах, но и в игре. Ближе к Новому году мне пришла мысль, что пьеса написана в стиле дель-арте. Это итальянский народный театр эпохи Возрождения. Я стал целенаправленно искать информацию про это. И нашёл: есть научные работы о том, что это дель-артовская пьеса. И тогда мы тоже решили использовать масочный приём».

# Вампилов в прочтении «Балаганчика»



Создатели несколько раз полностью меняли спектакль

«Я сознательно пытался уйти от советской экранизации», – говорит режиссёр

Сюжет пьесы известен многим по советскому фильму с аналогичным названием. Малоизвестные студент Бусыгин и торговый агент Сильва, прощаясь с новыми подружками, опаздывают на последнюю электричку. Они вместе пытаются найти ночлег, для чего обманывают хозяина дома, говоря, что один из них его внебрачный сын, который приехал его навестить. «Я сознательно пытался уйти от советской экранизации, – говорит Волокитин. – Повторить постановку за театральными мэтрами, в числе которых Леонов, Караченцев, – это не только сложно, но и не нужно. Зритель в любой момент может посмотреть кино в интернете. И я пытался подойти к сюжету буквально. Весь гротеск, абсурд, который есть в дель-арте, мне

захотелось перенести в советскую действительность».

Актёры предстают перед зрителем в масках, на сцене минимум реквизита. Главное – правильно найти образ для своего героя. Роль Владимира Бусыгина, лже-старшего сына, исполнил Георгий Трушаков. Он учится в РГУ им. Косыгина на инженера. Молодой человек увлечён театром с детства. «Это моя первая главная роль, – рассказывает Георгий. – Когда мне предложили почитать за Бусыгина, я понял, что смогу его показать. В нём есть чуть-чуть от меня, и я во многом понимаю его действия. Он спокойный, расчётливый и очень любит контролировать процесс. И в передрагу попал из-за того, что ситуация вышла из-под его кон-

троля. Мой образ – Пьеро. Многие с ним знакомы по сказке про «Буратино». Там он грустный. Но в дель-арте Пьеро показан как расчётливый и спокойный».

Ещё одна главная героиня пьесы, Нина Сарафанова – «вновь приобретенная сестра» Бусыгина. Он влюбляется в неё, и это заставляет его раскрыть свой обман. «Нина – это Роза Саргсян, наша актриса с большим опытом, – говорит Волокитин. – Я был уверен, что она по внутреннему наполнению и технике игры справится с ролью Нины. Почему Нина бежит? Потому что она, по сути, выполняет роль матери. А ей 19 лет и хочется свою жизнь строить. Она выбирает себя. Что очень здорово». «Образ Нины полностью придуман мной, – рассказывает Роза. – Мы, как правило, обсуждаем, что было до, с какими мыслями выходим и к чему стремимся. В моей роли происходит градация. Сначала я вся такая мужественная, и ответственность лежит на мне. Движения у меня игровые, резкие. А к концу мне нужно отказаться от всей ответственности и – будь что будет. Эта роль о том, как я пыталась освободиться от семейных уз, фамильных тягостей. Но не получилось». Кстати, в «Балаганчике» актёры не смотрят постановки других коллективов до премьеры. В том числе и поэтому их прочтение хорошо известных произведений необычно и интересно.

Наталья МАЙ

Фото Александра КОРНЕЕВА



Сцена из спектакля «Старший сын»