

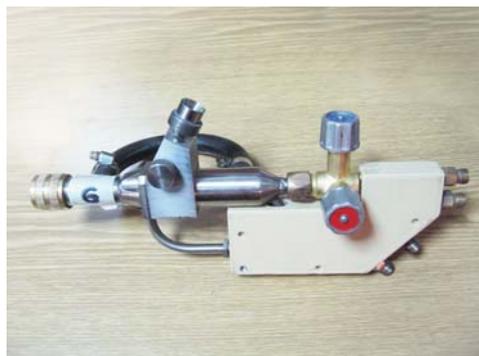
УСТАНОВКА ДЛЯ СВЕРХЗВУКОВОГО ГАЗОПЛАМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ ПОКРЫТИЙ JETSPRAY

Андрей Александрович Яшин

*Студент 6 курса,
кафедра «Промышленный дизайн»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научные руководители: М.А. Синельников, М.М. Михеева,
старшие преподаватели кафедры «Промышленный дизайн»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

Инженерная разработка установки газопламенного напыления велась на кафедре «Ракетные двигатели» МГТУ им. Н.Э.Баумана. Коллективом кафедры был создан рабочий образец установки, который успел завоевать несколько медалей на международных выставках по технологии, но проигрывал по внешним и эргономическим показателям. Цель дизайн-проектирования – вывести продукт на конкурентоспособный рынок. Её основные задачи – обеспечить ручное использование установки, которое не было предусмотрено, и комфортные условия работы.



Рабочий образец установки СГН

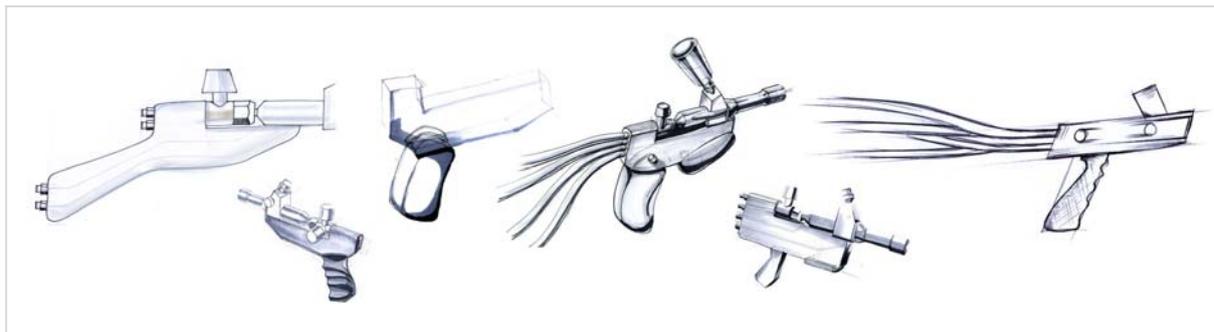
Было рассмотрено и изучено множество реальных испытаний, на которых рабочий, используя различные ручные установки, напылял металлическую поверхность. Можно было выявить все недочеты при работе с такой установкой и не допустить их при разработке ручной модификации Jet Spray.



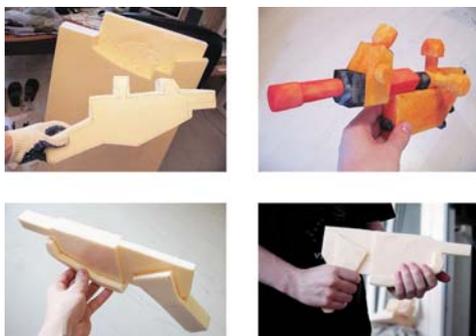
Разные этапы и сценарии использования установки ручного напыления поверхностей

По мере решения поставленных задач были проведены следующие этапы разработки: изучение опытного образца, интервью с разработчиками, анализ существующих аналогов, концептуальное проектирование, поисковое эскизирование, проработка концепции, эргономические требования, проработка технологической части, оформление подачи проекта.

В процессе поиска формы был отрисован ряд эскизов и скетчей.



Варианты решений поставленных задач отрабатывались на нескольких поисковых макетах, с помощью которых была найдена оптимальная версия. Была предложена рукоятка, которая может вращаться относительно точки крепления на 48 градусов, а также накладка из плотной ребристой резины, которая помогает обеспечить высокую точность направления установки и повысить безопасность ее использования.



Поисковые макеты

Лёгкий алюминиевый корпус предполагается изготавливать из двух симметричных половинок, которые фрезеруются на станке с ЧПУ.



Дизайнерское решение принималось на основе проведенных исследований. На стадии зарождения концепта и эскизирования были исключены менее выигрышные варианты дизайна. При проектировании ручной установки сверхзвукового газопламенного напыления покрытий было учтено большинство потребностей пользователей, что говорит о человекоориентированном подходе к проекту и глубокой проработке изделия в целом.