



Департамент образования
города Москвы



Центр технологической поддержки образования
**МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)**

*Разработка и изготовление на 3D принтере
прибора для экспресс-контроля вязкости моторного
масла*

Автор: Лысак Денис Алексеевич

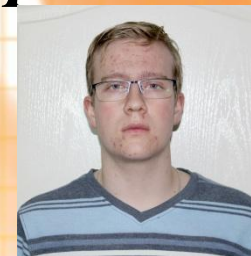
Образовательное учреждение: ГБОУ Школа №534 **класс:** 11 А

Научный руководитель: руководитель испытательной лаборатории МАДИ-ХИМ,

к.т.н., доцент Хазиев Анвар Асхатович;

инженер МАДИ Логинов Андрей Владимирович;

учитель физики ГБОУ Школа №534 Башлык Светлана Владимировна.



г. Москва 2016 г.

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА



АКТУАЛЬНОСТЬ И НОВИЗНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Одной из причин выхода из строя автомобильных двигателей является масляное голодание, которое возникает из-за изменения вязкости моторного масла.

Для измерения вязкости моторного масла применяется капиллярный вискозиметр ВПЖ-2.

Капиллярный вискозиметр требует: термостатирование (наличие термостата), обученного персонала, отличается трудоёмкостью испытаний.

Разработанный прибор предназначен для экспресс-оценки вязкости масла и представлен 3D моделью.

Прибор позволяет оценить вязкость работавшего моторного масла в «полевых» условиях. Он отличается простотой, малой трудоёмкостью испытаний, и может применяться неквалифицированными



ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА



ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:

Создание прибора оценки вязкости моторного масла.

ЗАДАЧИ:

1. Освоить программу 3D моделирования SOLIDWORKS;
2. Разработать модель прибора оценки вязкости моторного масла;
3. Распечатать прибор на 3D принтере и протестировать.



ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



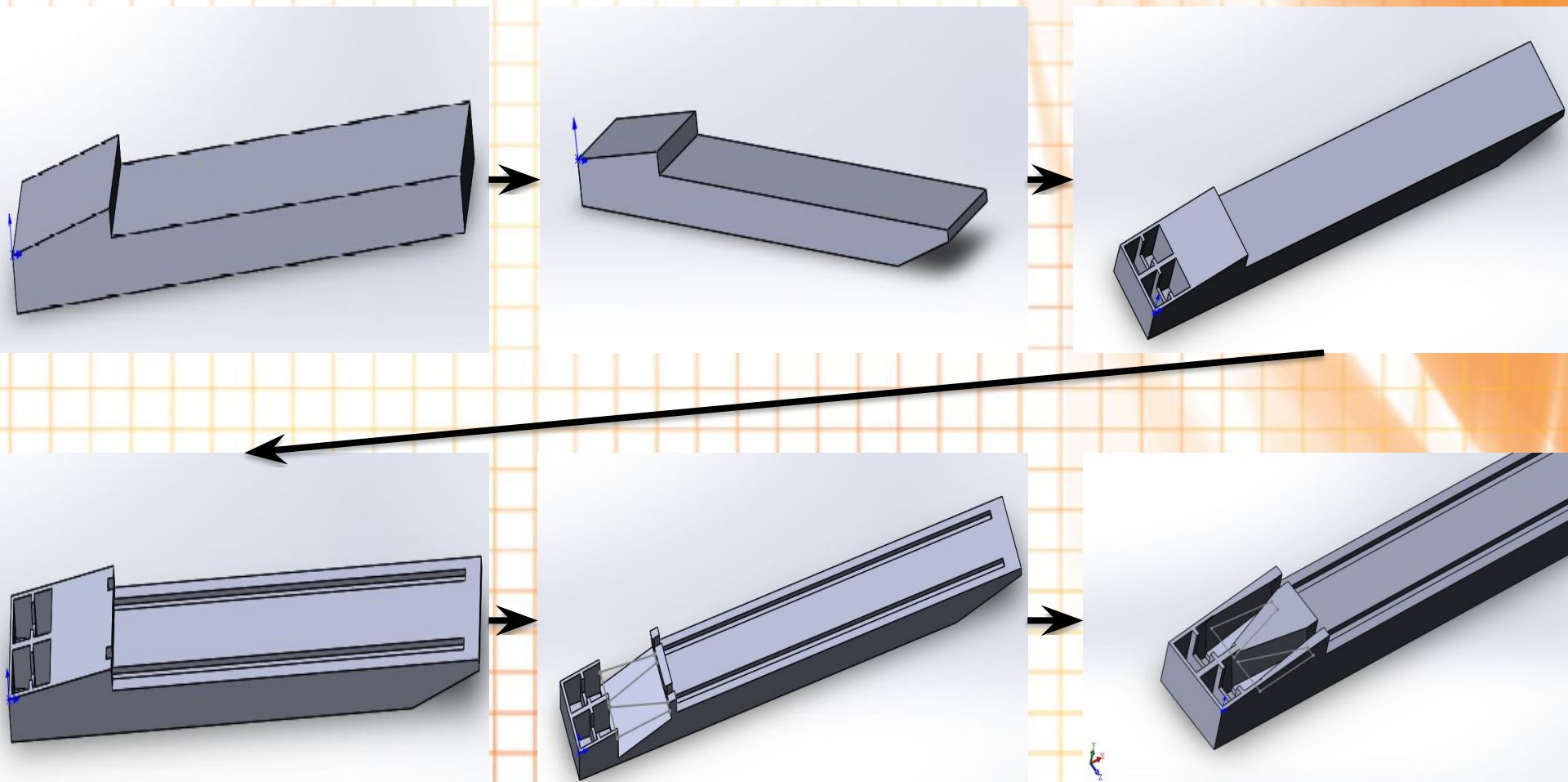
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе работы использован экспертно-аналитический метод изучения типов, форм и материалов приборов для оценки вязкости моторного масла, метод сбора информации и анализа при изучении программы SOLIDWORKS , метод моделирования твердотельных конструкций и интегрирующий метод при моделировании экспресс-прибора и его изготовлении на принтере.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Разработана концепция экспресс-прибора для оценки вязкости моторного масла ,выбрана модель типа флостик .
2. Освоена программа трехмерного моделирования SOLIDWORKS.
3. Создана трехмерная модель прибора.
4. Выполнена печать элементов экспресс-прибора.
5. Прибор был полностью собран и протестирован.

Процесс создания модели флостика



ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА ПРОЕКТА

1. Разработана концепция и изготовлен прибор экспресс-оценки вязкости моторного масла.
2. Освоена программа трехмерного моделирования SOLIDWORKS.
3. Изучен процесс печати с помощью 3D принтера.

Я научился работать с программой трехмерного моделирования для создания моделей любой степени сложности. С помощью трехмерной графики можно разработать модель желаемого объекта: создать как точную копию конкретного предмета, так и разработать новый, ещё не существующий объект. Итогом моей работы стало создание 3D модели прибора для оценки вязкости моторного масла.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**