

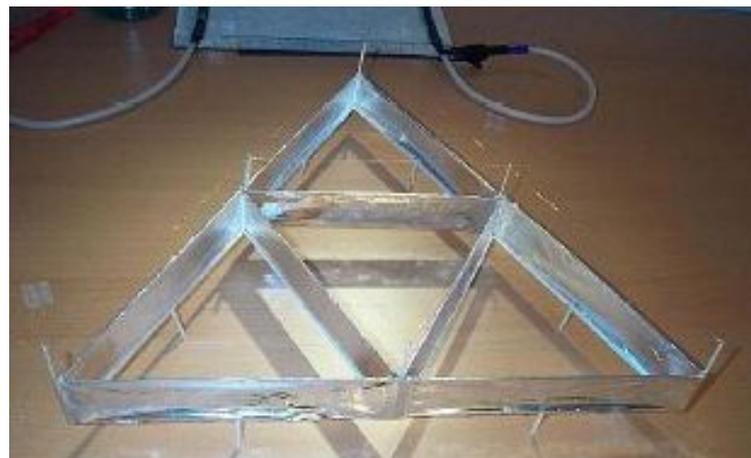
МОУ лицей №8: «Олимпия»

# Исследование эффекта Бифельда-Брауна

Выполнили: Калистратов Саша,  
Улубаева Хава, Кузнецов Саша,  
учащиеся 7 класса

Научный руководитель: Марчук Эдуард Викторович, к. ф.-м. н, учитель физики

# Актуальность и цель исследования

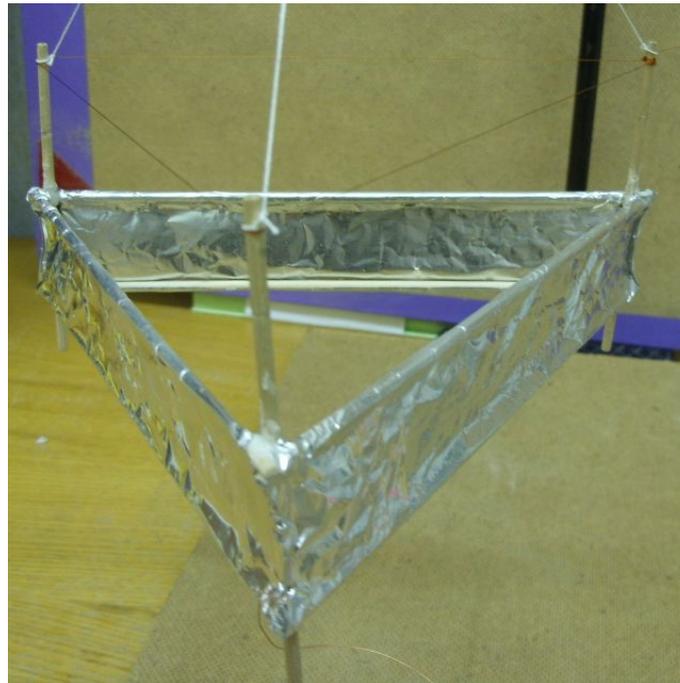


**Проблемы:** а) высокое напряжение (десятки киловольт), б) малое значение подъемной силы элемента

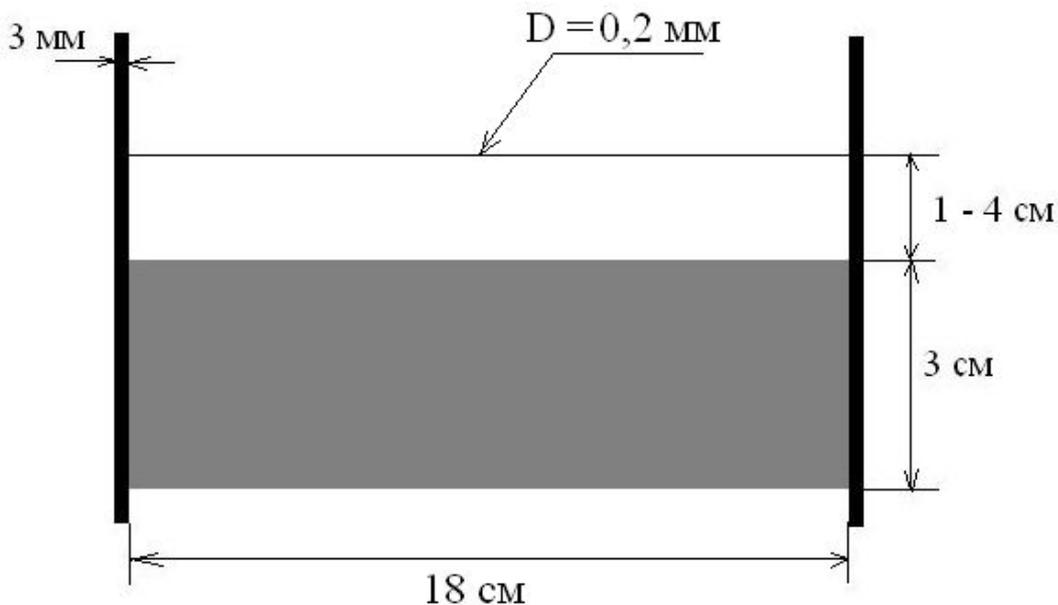
**Цель:** экспериментальное исследование подъемной силы силообразующего элемента

**Объект исследования - эффект Бифельда-Брауна**

**Предмет исследования – несимметричный воздушный конденсатор в виде трехгранной призмы.**

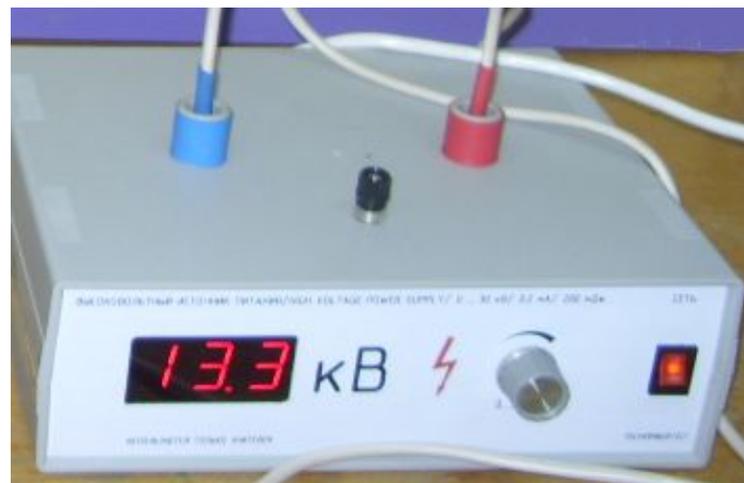


# Характеристики силообразующего элемента



*Рис .1*

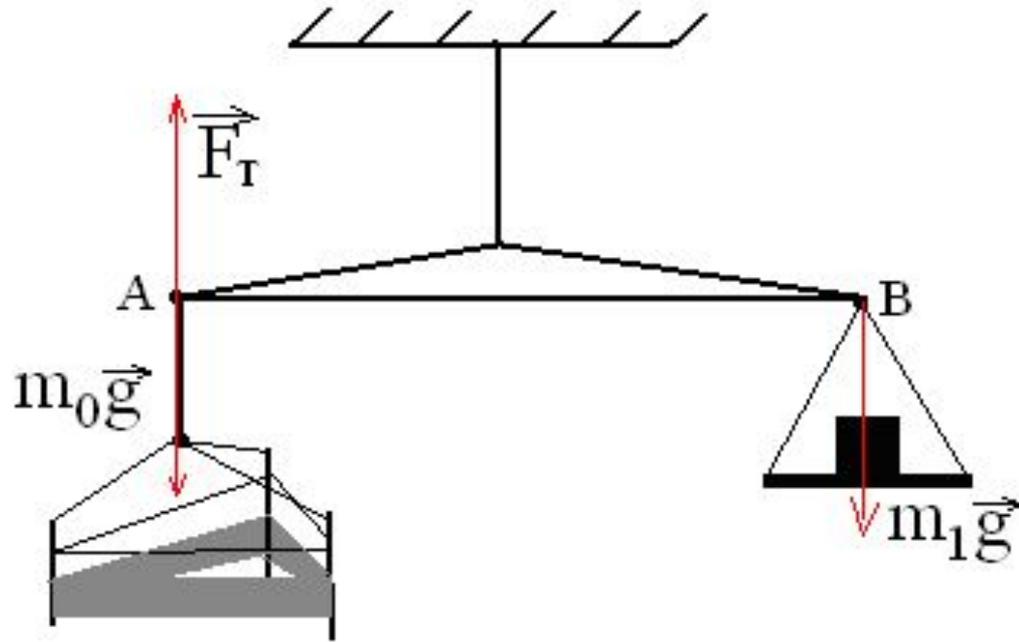
$$m_0 = 0,0079 \text{ кг}$$



*Рис . 2*

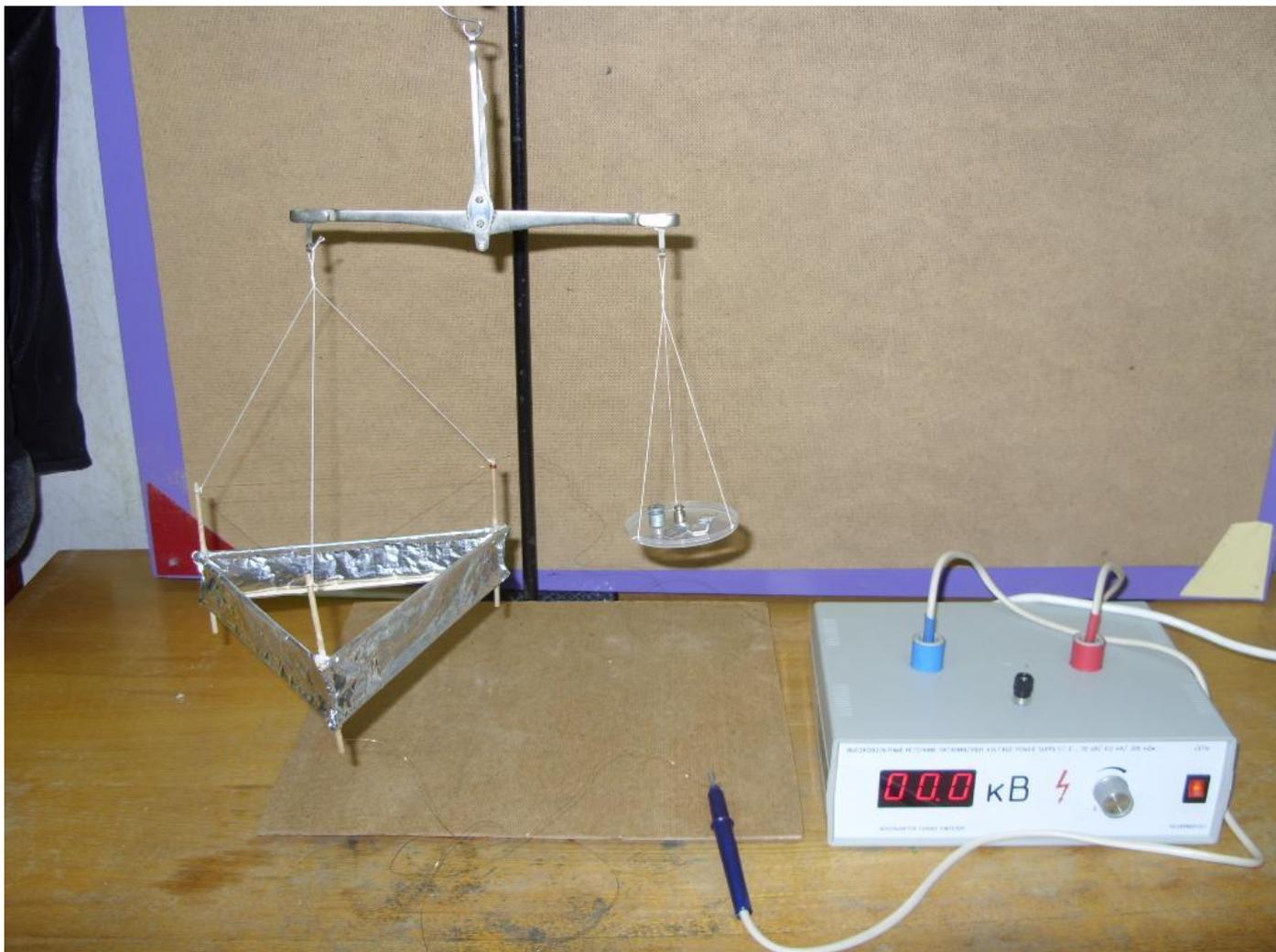
$$U = 0 - 30000 \text{ В}$$

# Методика эксперимента

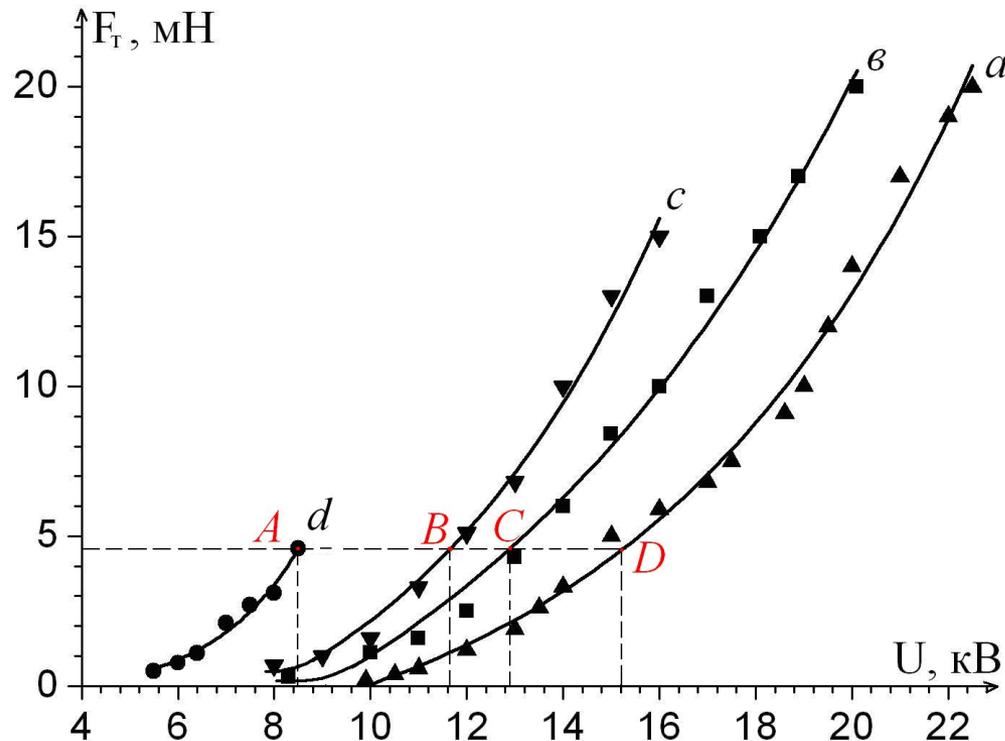


$$F_T = (m_0 - m_1)g \quad (1)$$

# Видео эксперимента

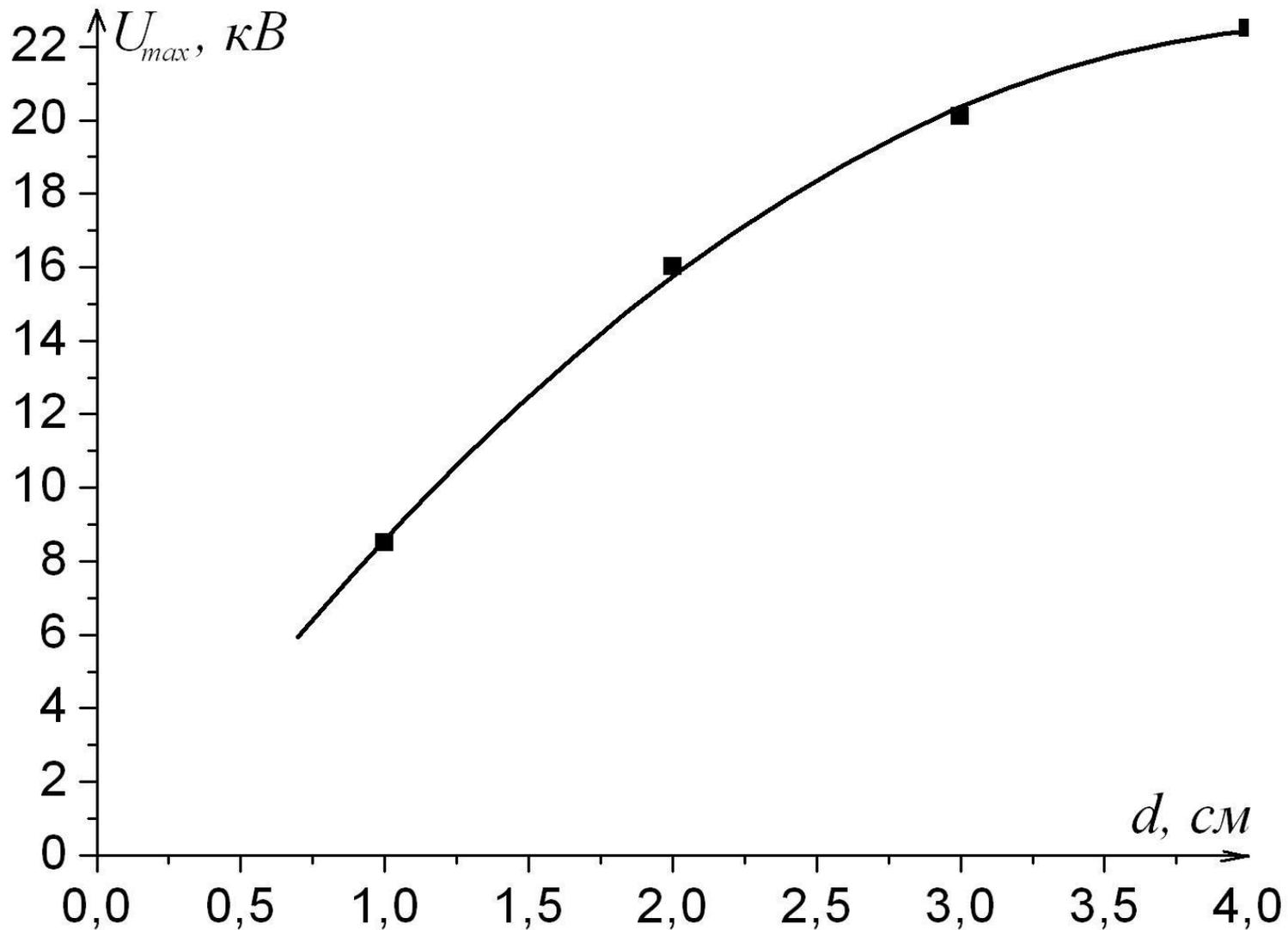


# Результаты эксперимента



$a$  – при  $h = 4$  см;  $b$  – при  $h = 3$  см;  $c$  – при  $h = 2$  см;  $d$  – при  $h = 1$  см

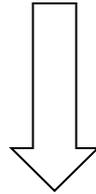
Рис. 3 – Зависимость подъемной силы от приложенного напряжения



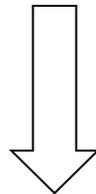
*Рис. 4 – Зависимость максимального рабочего напряжения от расстояния между электродами*

# Условие левитации модели

$$F_T \geq mg \quad (2)$$



$$m \leq \frac{F_T}{g}$$



$$m \leq 0,002kz$$

# Выводы и практическая значимость

- Зависимость подъемной силы от приложенного напряжения не носит линейный характер
- Рабочее напряжение может быть понижено за счет уменьшения расстояния между электродами и использовании дополнительной изоляции
- эффект может быть использован для перемещения объектов как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях относительно поверхности Земли

Результаты исследования дополняют уже известные данные и показывают возможность использования источника тока меньшей мощности