

**9 конкурс проектов школьников
«СУЭК-Кузбасс»: моя Компания, мой Город»**

**Проект по промышленной безопасности
Модель физического явления: Магнитный
поезд и его использование в горной
промышленности**

г. Ленинск-Кузнецкий

Номинация: Макет-проект

Подгруппа: Модель физического явления

Название работы: «Магнитный поезд»

Регистрационный номер:

**Регистрационная карточка участника конкурса
«СУЭК-Кузбасс»: моя Компания, мой Город»**

Номинация	Проект по промышленной безопасности
Подгруппа	Макет-проект
Название работы	Магнитный поезд и его использование в горной промышленности
Авторы	Лосева Екатерина, Мелентьев Антон
Класс/группа	8 «Б» класс
Руководитель	Учитель физики, Лосева Евгения Юрьевна
Образовательное учреждение	МБНОУ «Гимназия №18»
Город/район	г.Ленинск-Кузнецкий
Регистрационный номер (проставляется секретарем)	

Тема: Магнитный поезд и его использование в горной промышленности

Цель проекта – понять физическую природу магнитного двигателя; понять, принцип передвижения поезда с помощью магнитного поля; создать модель использования магнитного поезда для доставки горношахтного оборудования на поверхность и в горные выработки.

Летом мы смотрели передачу «Орел и решка» о путешествиях. В передаче о Дубае промелькнул поезд на магнитной подушке, который очень быстро перемещался. Тогда и возник вопрос: «Как он работает и где в наших условиях можно использовать такой поезд».

Физическая природа явления

Мы представляем модель простейшего электродвигателя с минимальным трением. Такой поезд приводится в движение посредством силы магнитного поля и «левитирует» над полотном дороги. Конструкция модели простая и лаконичная конструкция. Каждый ее элемент выполняет несколько функций. **Магнит** – это одновременно источник постоянного магнитного поля, а также щеточно-коллекторный узел, кроме того, служит крепежным элементом. **Батарейка** является не только источником питания, но статором, и опорой для ротора. Проволочный тоннель – это своего рода ротор со встроенными щетками.

Как известно, на проводник с током, находящимся в магнитном поле, действует сила Ампера. Она и заставляет его перемещаться внутри рамки. Эта модель очень сильно нагревается, что позволяет наблюдать выделение тепла при действии электрического тока. При движении по тоннелю батарейка нагревается.

Модель «Магнитного поезда». При изготовлении модели использовалась медная проволока, неодимовые магниты, батарейка. Спиральный двигатель всегда завораживал и гипнотизировал людей. Но вот создать его оказалось не простой задачей. В этой конструкции первую скрипку играет магнит. Он удерживает свой собственный вес, вес батарейки, а также концентрирует силу магнитного поля. Благодаря образовавшемуся полю, батарейка движется по тоннелю с бешеной скоростью.

Эту идею можно использовать для доставки оборудования как в шахту, так и на поверхность при этом значительно экономя электроэнергию. Этот двигатель безопасный и быстрый. Доставка оборудования будет происходить в короткие сроки. И с очень большой скоростью.

Достоинства – достижение высокой скорости, за короткий промежуток времени, экономичность, в плане потребления электроэнергии, транспортом. Трение деталей практически отсутствует, что ведет к повышению КПД двигателя и его долговечности.

Недостатки – для передвижения магнитного поезда нужна специальная магистраль в виде спирали. Не изучено влияние на здоровье человека. Что не позволит перевозить людей.





