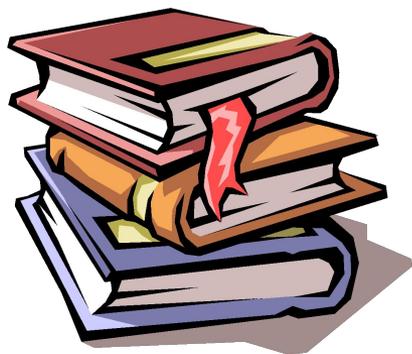


# ФИЗИКА

Дмитракова Лариса  
Николаевна

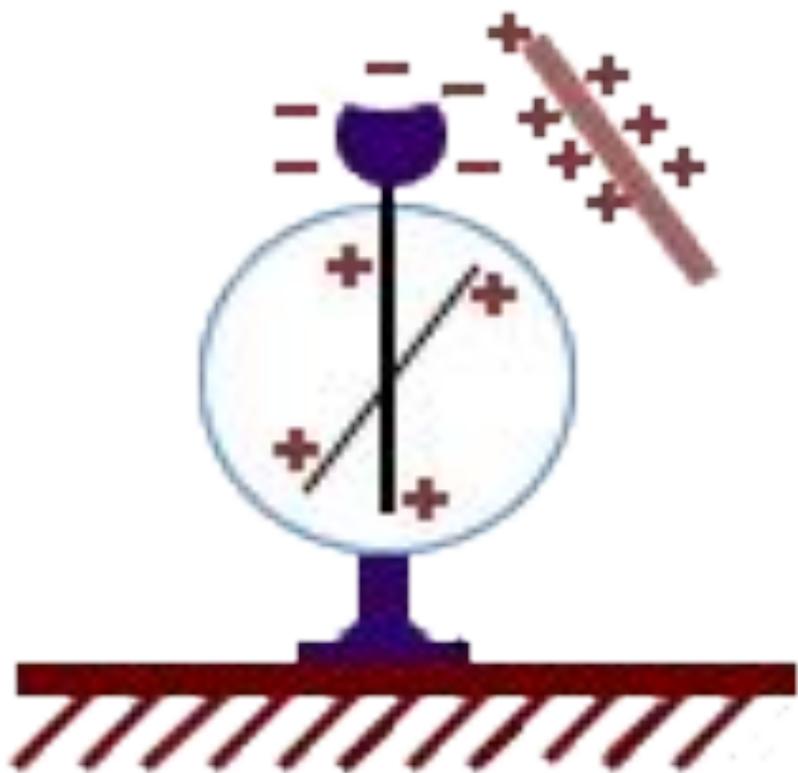
МОУ СОШ №117

г. Снежинск



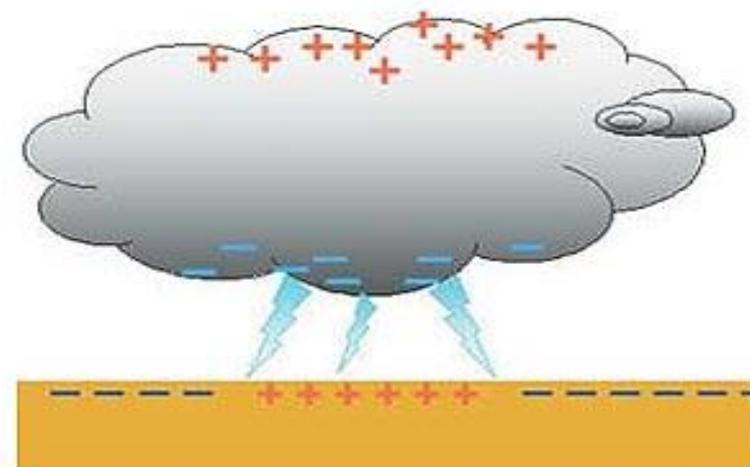
# УРОК ПО ТЕМЕ:

## ЭКСКУРСИИ ПО ГОРОДУ “ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ”



# ЭКСКУРСИИ:

- Экспериментальная лаборатория
- Вводная беседа
- Исторический музей
- Аэродром
- Ткацкая фабрика
- Электроворсовый цех
- Хлебозавод
- Консервный завод
- Лакокрасочный цех
- Тепловая электростанция
- Викторина
- Отчет об экскурсиях



# ЦЕЛЬ УРОКА

- Познакомить учащихся с историей зарождения учения об электричестве.
- Сформировать у учащихся понятие о статическом электричестве и его практическом значении.

# ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ

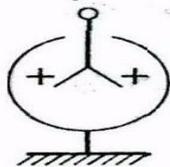


## эл. заряд (q)

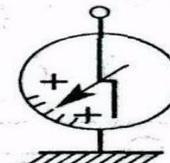


## Приборы

электроскоп



электрометр

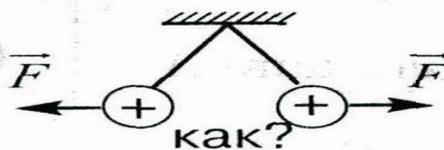


## Вещества

проводники  
металлы, почва, ...



диэлектрики  
(изоляторы)  
стекло, газы, ...



Фарадей

Максвелл

электрическое поле

(вид материи, посредством которой осуществл. взаимодей. зарядов)

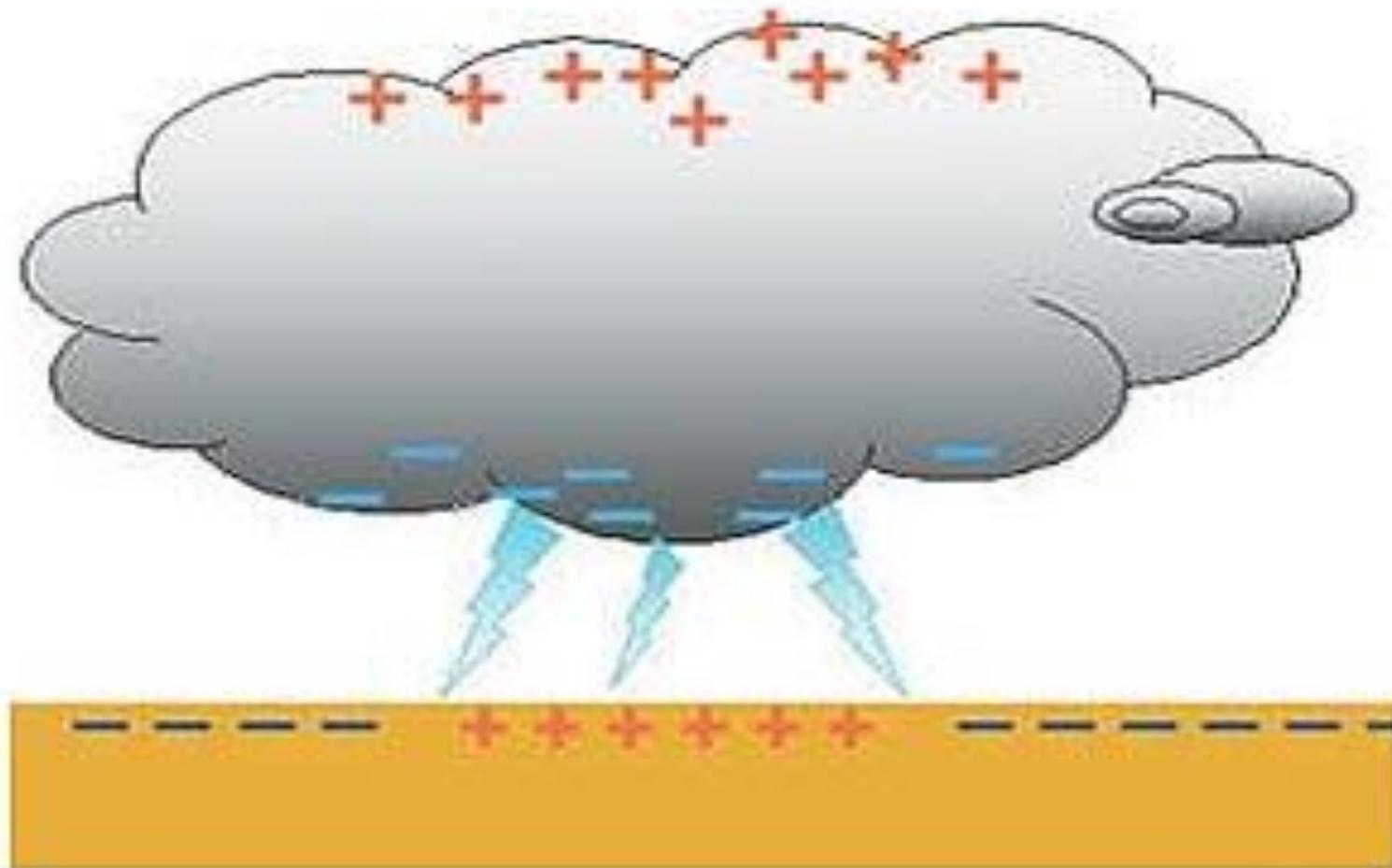


**Здесь показан электрический заряд между двумя наэлектризованными телами.(Очень высоковольтное напряжение!!!)**

# ВВОДНАЯ БЕСЕДА

Вопросы для повторения:

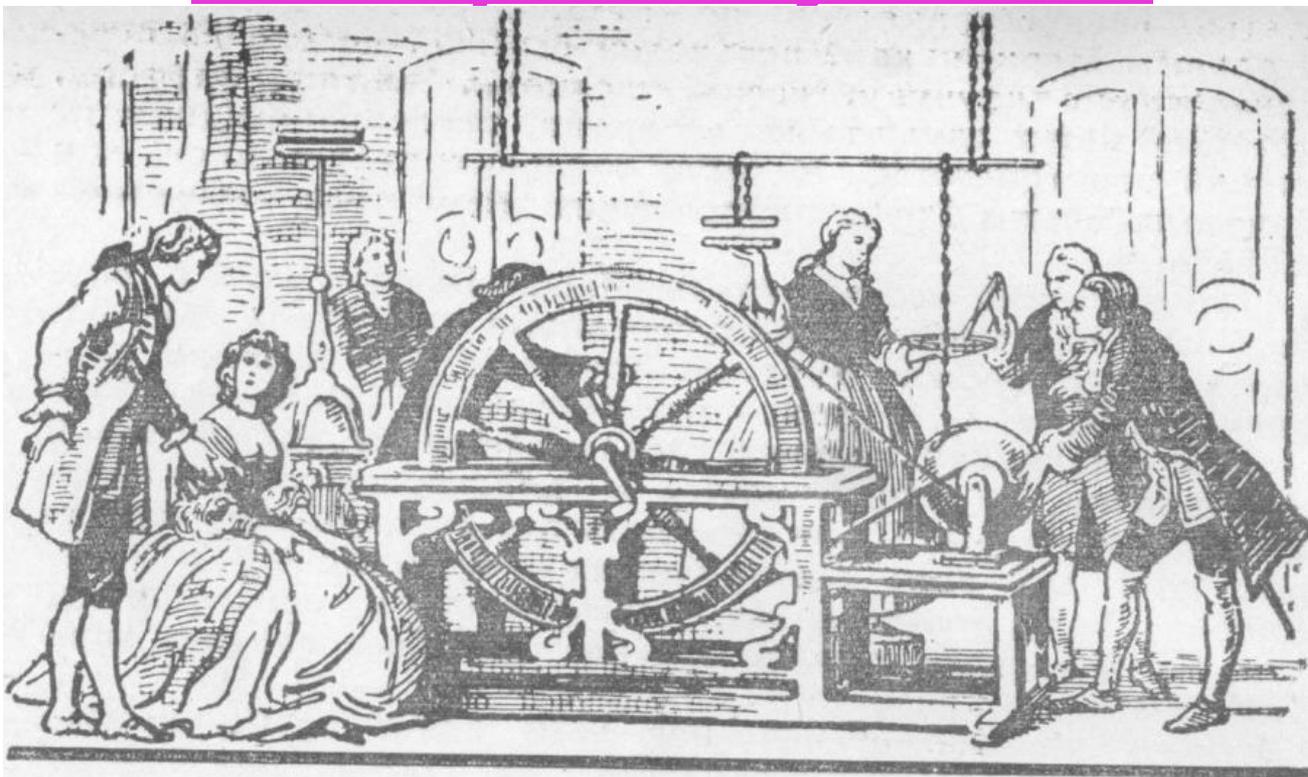
- Что называют электризацией?
- От какого греческого слова происходит термин "электричество"?
- Одно или оба тела электризуются при трении?
- Какие два рода зарядов существуют в природе? Из каких опытов следует, что их действительно два?
- Заряд какого знака получает стеклянная палочка, потертая о шелк? Эбонитовая палочка, потертая о мех?
- Как взаимодействуют одноименные заряды? Разноименные заряды?
- Как называется прибор для измерения электрического заряда?
- Какое явление происходит, если поднести наэлектризованную палочку к струйке воды?



Как с помощью электрической силы грозы удаляется пыль с поверхности земли?

# ИСТОРИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ

## История изучения



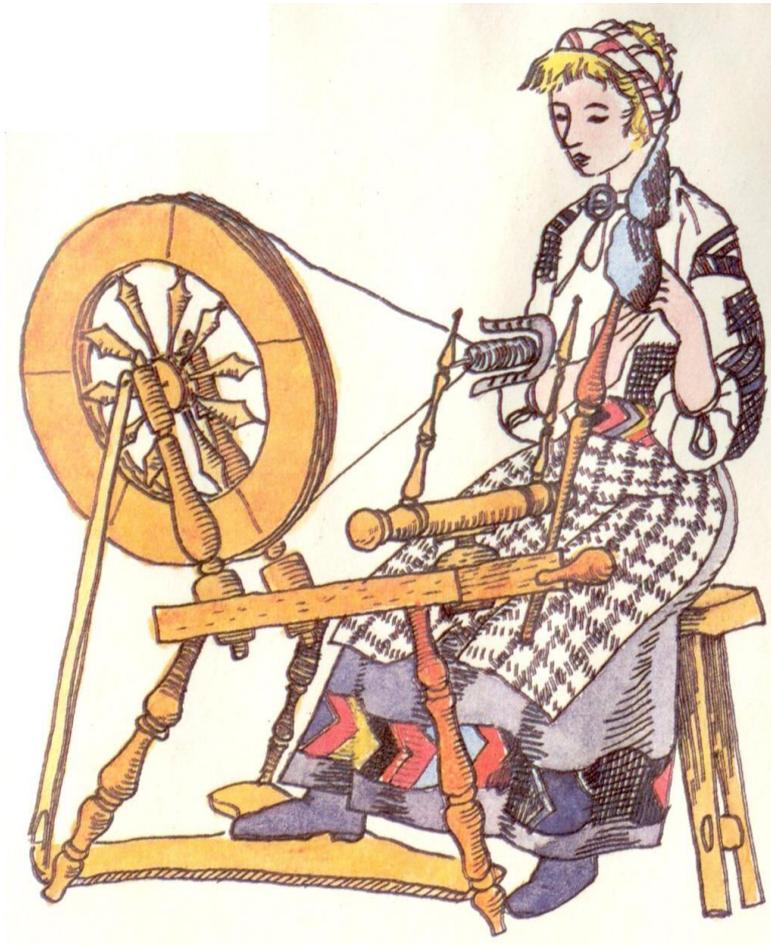


# ВИКТОРИНА

- Назовите английского физика, открывшего существование проводников и непроводников электричества.
- Назовите французского ученого, впервые изучавшего взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.
- Какой ученый изучал электризацию с помощью вращающегося шара из серы?
- Кто автор термина "Электричество"?
- Назовите американского ученого, придумавшего термины "положительное" и "отрицательное" электричество.



# ЛЕГЕНДА О ФАЛЕСЕ МИЛЕТСКОМ



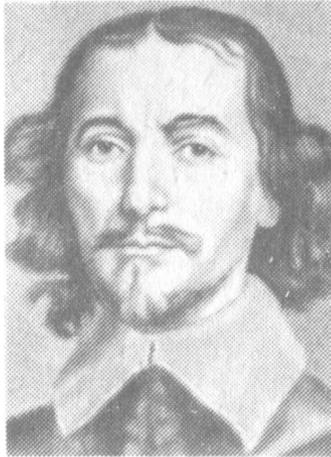
- **Греческий философ Фалес Милетский обнаружил, что янтарь, потертый о мех, приобретает свойства притягивать пушинки, соломинки.**
- **Впервые с этим явлением столкнулась дочь Фалеса, пряв шерсть янтарным веретеном. Отец провел эксперимент с различными изделиями из янтаря и обнаружил, что все они после натирания вели себя одинаково.**
- **Именно от слова «янтарь» произошло слово «электричество» (греч. *ellektron* – янтарь).**

# УИЛЬЯМ ГИЛЬБЕРТ



- Уильям Гильберт (1544 – 1603 г.г.) доказал, что способностью натертого янтаря обладают стекло, сургуч, сера и притягивают они не только соломинки, но и металлы, дерево, листья, камешки, комочки земли и воду.

# ОТТО ГЕРИКЕ



- Натирая рукой шар, изготовленный из серы, Герике наблюдал притяжение к нему легких предметов. Наблюдая притяжение легких тел к наэлектризованному шару, он заметил, что пушинки и кусочки бумаги, коснувшись шара, отскакивали от него. Герике удалось даже заставить пушинку, коснувшуюся шара, плавать над электризованным шаром в воздухе.



## СТЕФАН ГРЕЙ

- В 1729 г. английский физик Стефан Грей открыл существование проводников и непроводников электричества.

## ШАРЛЬ ДЮФЕ



- Французский физик Шарль Дюфе в 1730 г. изучил взаимодействие наэлектризованных тел. Дюфе объяснил это явление тем, что существуют два рода электричества - «стеклянное» и «смоляное».

# БЕНЖАМИН ФРАНКЛИН

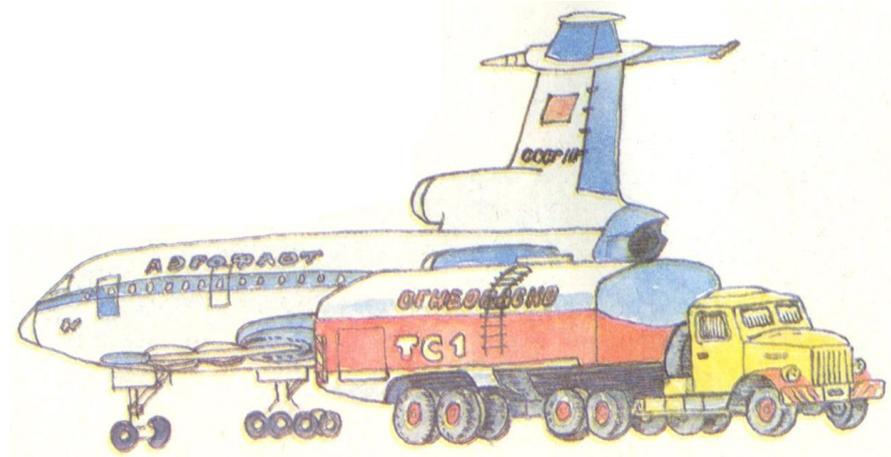


- Американский физик и политический деятель Бенжамин Франклин в 1778 г. Изменил понятие «стеклянное» электричество на положительное, а «смоляное» назвал отрицательным электричеством.

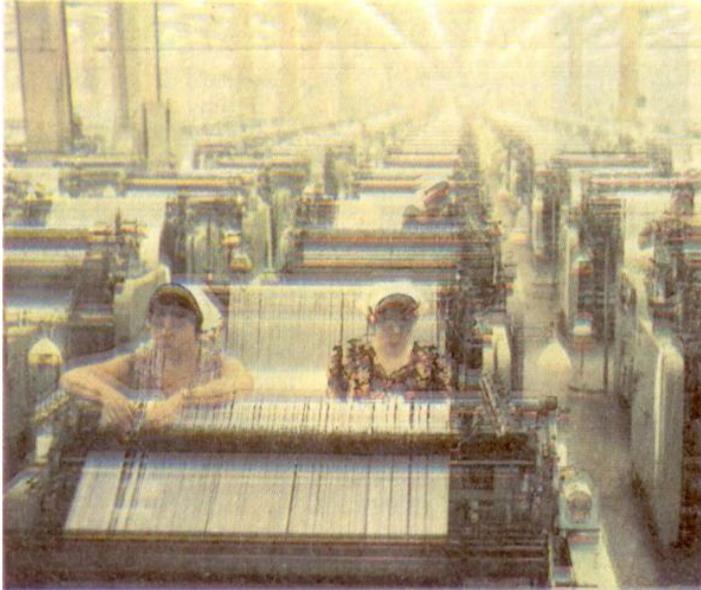
# АЭРОДРОМ

Вы видите, что самолет заправляют топливом. В основу авиатоплива входит керосин, который является диэлектриком. Что может произойти с керосином из-за трения о шланг?

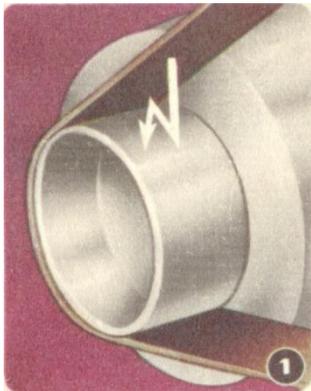
А вот на пути у нас машина, которая перевозит топливо. Почему сзади у таких машин можно увидеть цепь?



# ТКАЦКАЯ ФАБРИКА



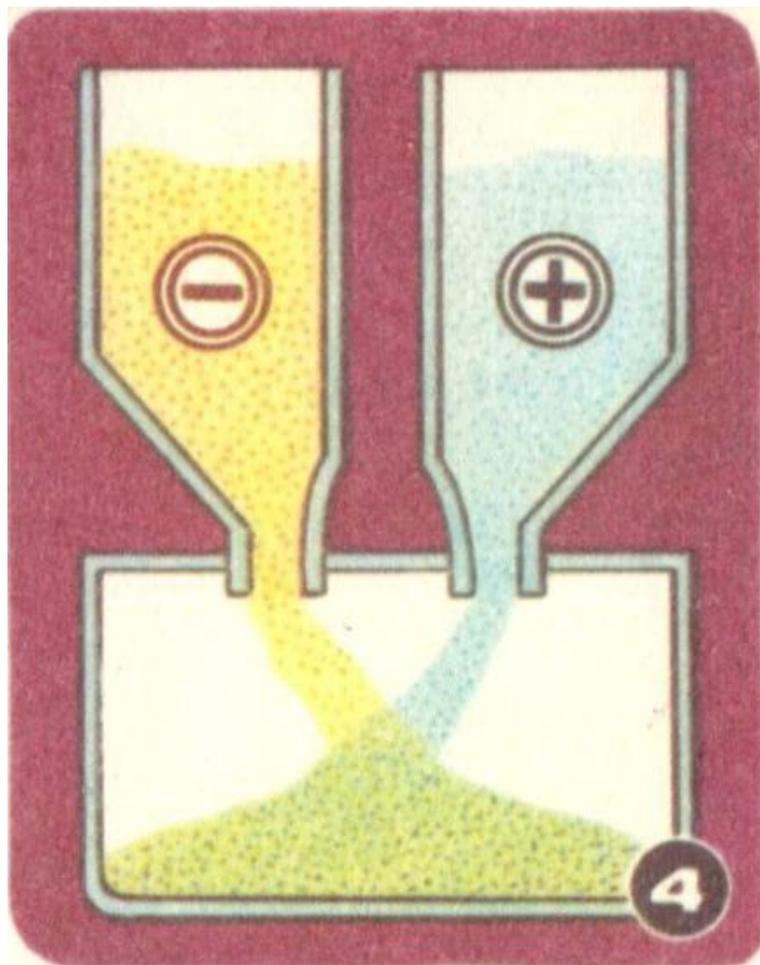
- При протягивании через станки ткань электризуется из-за трения и начинает сильно загрязняться и даже искрить.
- Как избежать электризации ткани через стенки?



# ЭЛЕКТРОВОРСОВЫЙ ЦЕХ

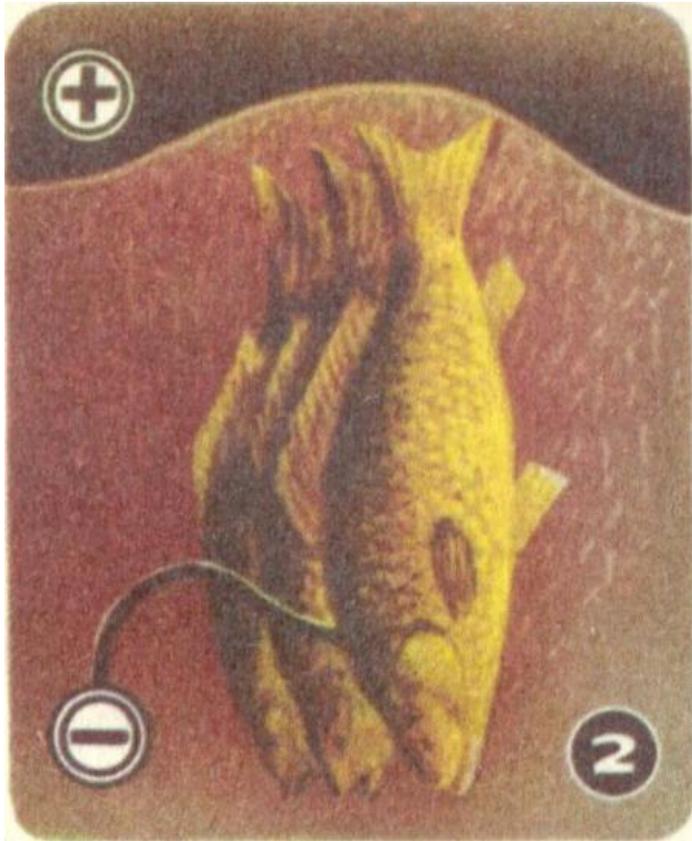
- В этом цехе изготавливают искусственный мех, бархат, плюш, замшу, ковры, одеяла. Между двумя металлическими заряженными электродами движется ткань, на которой нанесен слой клея, сверху на ткань продувается ворс – короткие волокна или частички шерсти. В электрическом поле ворсинки движутся в строго определенном направлении и оседают на ткань плотным слоем.
- Как вы думаете, можно ли таким же образом делать наждачную бумагу?

# ХЛЕБОЗАВОД



- Мука относится к горючим веществам. Находясь в воздухе во взвешенном состоянии, она может воспламениться. Как с этим бороться?
- В бункере, где происходит смешивание муки и воды и замес теста, воду заряжают отрицательно. Как нужно заряжать муку, чтобы замес теста шел быстрее? Полезна или вредна электризация при получении муки? При замесе теста?

# КОНСЕРВНЫЙ ЗАВОД

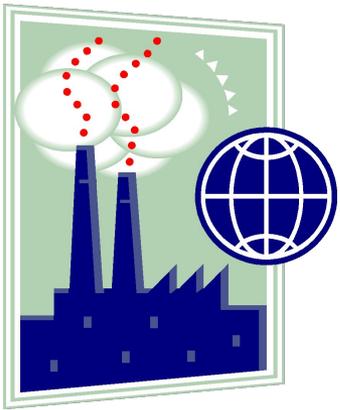


При электрокопчении частицы дыма заряжают положительно, а отрицательным электродом служит, например, тушка рыбы. Все электрокопчение продолжается несколько минут.

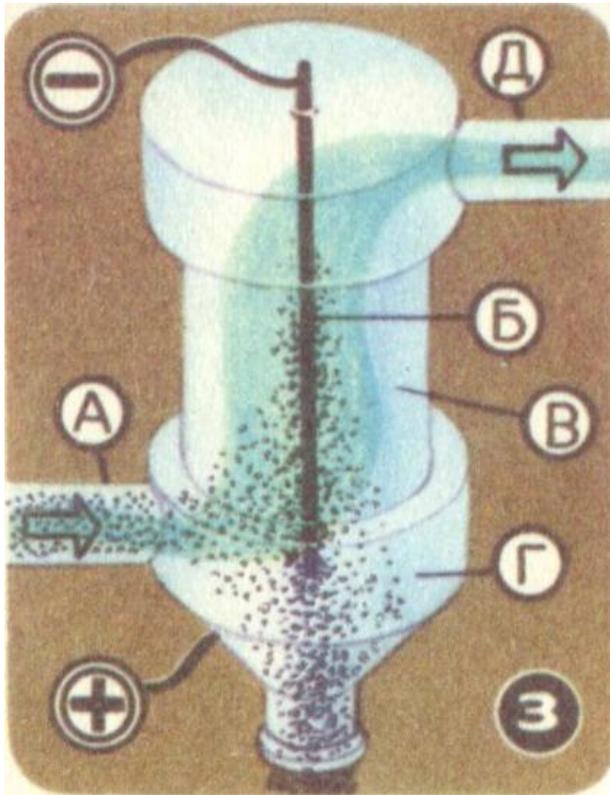
# ЛАКОКРАСОЧНЫЙ ЦЕХ

- Движущиеся на конвейере окрашиваемые детали заряжают положительно, а частицам краски придают отрицательный заряд, и они устремляются к положительно заряженной детали.

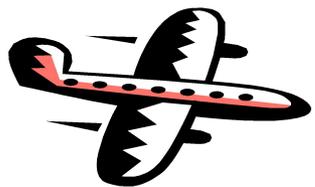




# ТЕПЛОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ



- Как ловят пыль?
- А – вход газа,  
Б – проволока,  
В – труба,  
Д – выход газа,  
Г – бункер.
- Электрические фильтры улавливают 99% золы, содержащейся в выходных газах.



# ОТЧЕТ ОБ ЭКСКУРСИЯХ

- Домашнее задание: заполните таблицу.
- Итоги.

	Вред электризации	Польза электризации
Аэродром		
Ткацкая фабрика		
Хлебозавод		
Консервный завод		
Лакокрасочный цех		
Тепловая электростанция		
Электроворсовый цех		





# Домашняя викторина

- С какой целью на предприятиях приводные ремни натирают пастой, проводящей электрические заряды, а шкивы заземляют?
- Чем объяснить, что при промышленном изготовлении пороха его обволакивают порошком графита?
- Антенны нередко электризуются движущимися массами пыли и сухого снега. Может ли это сказаться на работе радиоприемников?
- Фотолюбитель перематывал в темноте пленку на катушку кассеты. Пленка легла свободно, и он стал ее натягивать, чтобы уплотнить намотку. В результате пленка оказалась засвеченной. Объясните причину этого явления.



# ЛИТЕРАТУРА

- ❖ М.Н.Алексеева. Физика - юным. Книга для внеклассного чтения. Москва "Просвещение" 1980.
- ❖ И.И.Мокрова. Физика. 8 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. Волгоград 2003.