

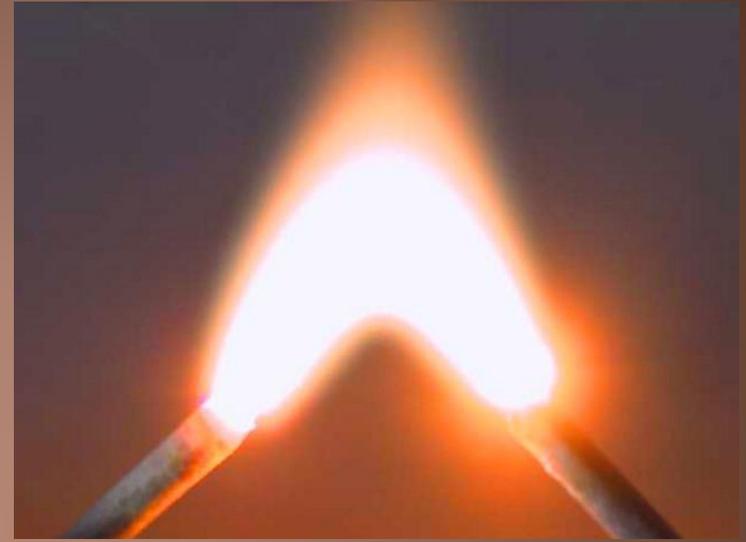
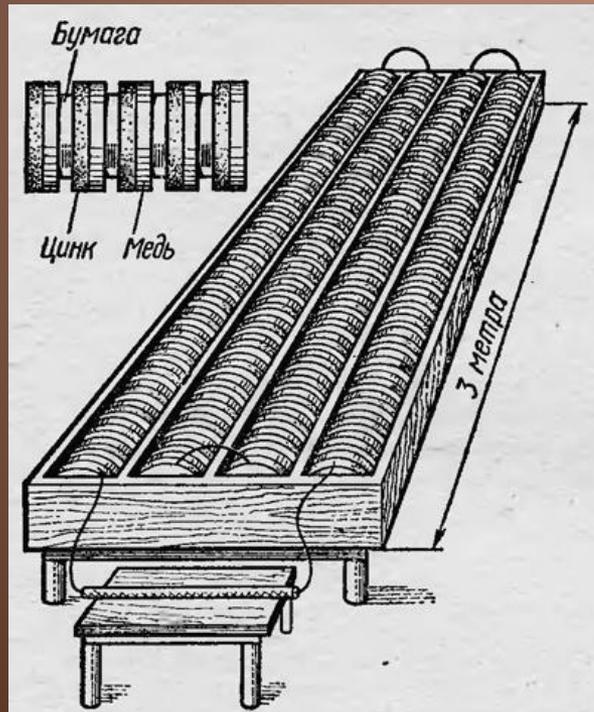
Развитие науки и техники в XIX веке в России

Василий Владимирович Петров

- Василий Владимирович Петров – русский физик-экспериментатор, электромеханик самоучка, академик Петербургской академии наук.
- Родился в семье священника. Учился в Харьковском коллегиуме, затем в Санкт-Петербургской учительской семинарии.



Одним из выдающихся открытий учёного стало явление электрической дуги в 1802 году и доказательство возможности её практического применения для целей плавки и сварки металлов, восстановления их из руд, освещения.



В 1802 году сконструировал большую гальваническую батарею и исследовал свойства её свойства в качестве источника тока, показав, что действие её основано на химических процессов между металлами и электролитом. Впервые применил изоляцию с помощью сургуча.

□ Опыты Петрова можно считать исследованиями, положившими начало современной электрометаллургии в дуговых печах.

□ Академик Василий Владимирович Петров один из первых, кто заинтересовался физическими свойствами снега. Ему принадлежит открытие возгонки снега и формулировка экспериментальных законов сублимации снега и льда.



Павел Львович Шиллинг



- Павел Львович Шиллинг – русский дипломат, историк-востоковед и изобретатель-электротехник.
Балтийский немец по происхождению.
Участник
Отечественной войны
1812-1814 годов.

Шиллинг был избран в члены-корреспонденты Петербургской академии наук в 1828 году по специальности восточной литературы и искусства .
Был участником научной экспедиции в Восточную Сибирь 1830-1832 годов ,
где собрал ценную коллекцию монгольских литературных памятников.



Петербургская
академия наук



Интересовался электротехникой .
В 1816 году открыл в Петербурге
первую в России литографию ,
приспособив её для нужд
картографии .

21 октября 1832 года установил при помощи
механика И.А.Швейкина первый в истории
электромагнитный телеграф.

Созданный прибор имел стрелочный
индикатор , показывающий передаваемые по
электрическим проводам сигналы , которые
легко расшифровывали буквы оператором
приёмного телеграфного аппарата ,
благодаря разработанной Шиллингом
специальной таблице кодов .



**Электромагнитный
телеграф**

Телеграф П. Л. Шиллинга

Также Шиллинг известен в истории криптографии как изобретатель биграммного шифра и как разработчик метода электрического подрыва мин .



Павел Петрович Аносов



- Павел Петрович Аносов – русский горный инженер , учёный металлург , крупный организатор горнозаводской промышленности, исследователь природы Южного Урала , томский губернатор .

В 1810 году был определён в Петербургский горный кадетский корпус , где с самого начала были отмечены необыкновенные способности и склонность Павла к математике , в которой он делал отличные успехи , как и в прочих высших науках .



Петербургский горный кадетский корпус



Златоустовский завод

В 1817 году был выпущен из горного корпуса практикантом на Златоустовские казённые заводы .

Значительные достижения Аносов достиг в области металлургии .
В начале 1840-х годов он получил литую булатную сталь(булатный узор), из которой были созданы клинки , не уступавшие по своим свойствам оружию из Древней Индии.

Путём объединения науглероживания и плавления металла был создан метод получения высококачественной стали . На основании этого метода началась разработка производства булата .



Булатный узор



Аносов стал первым металлургом , который начал изучение влияния на сталь различных элементов . Исследовав добавки золота , платины , марганца , хрома , алюминия , титана и других элементов и доказав , что физико-химические и механические свойства стали могут быть сильно изменены и улучшены добавками некоторых легирующих элементов , учёный заложил основы металлургии легированных сталей .

Впервые применил микроскоп для исследования строения стали в 1831 году . Заменил вредное для здоровье на фабриках ртутное золочение клинков гальваническим . Предложил и испытал способ получения золота из золотосодержащих песков путём плавления в доменных печах (плавки дали выход в 28 раз больше ,чем при промывке) , усовершенствовал золотопромывальную машину и другие заводские устройства .



Исследовав окрестности Златоуста , Аносов сделал детальное описание геологического строения этой части Южного Урала , описал месторождение многих полезных ископаемых Златоустовского Урала .

Опыты проведённые в 1837 году впечатлили императора Николая I и его окружение , которые поручили Аносову докладывать об успехах проводимых им исследований . Его опытами интересовались не только император ,но и во Франции ,даже в Египте . Дело изобретателя не дали довести до конца чиновники .

Николай Николаевич Зинин

- Николай Николаевич Зинин – русский химик-органик, академик Петербургской академии наук, первый президент Русского химического общества.



В 1820 году поступил в мужскую гимназию в Саратове, где во время учёбы проявил высокую работоспособность и показал себя талантливым ребёнком.

Саратовская
мужская
гимназия



❖ Приехав в Казань в 1830 году, поступил на математическое отделение философского факультета университета . После окончания учёбы 1833 году получив степень кандидата и золотую медаль , стал преподавателем физики , а с 1834 - механику .



В дальнейшем этим же методом Зинин получил аминокислоту, фенилендиамин (1844-1845). Химик синтезировал гидразобензол получив бензидин (1845). Синтезы Зинина послужили научной основой для создания в промышленности синтетических красителей , взрывчатых веществ , фармацевтических препаратов , душистых веществ и др.

❖ Зинин впервые получил бензоин . В 1842 году он открыл реакцию восстановления ароматических нитропроизводных в ароматические амины . Этим же путём учёный синтезировал анилин, полученный из красителя индиго . С этого момента анилин можно было получать в промышленном масштабе .



В 1867 в Париже Зинин представил академии и напечатал статью: «О некоторых фактах, относящихся к веществам стильбеноваго ряда». С 1870 по 1876 работы Зинина направлены на изучение лепидена и его производных. Последняя его крупная работа посвящена «амаровой кислоте и её гомологам».

Совместное творчество Зинина с молодым инженером-артиллеристом В. Ф. Петрушевским привело к решению проблемы получения и использования сильнейшего взрывчатого вещества нитроглицерина. Зинин разработал самый прогрессивный метод синтеза нитроглицерина из глицерина.

При войне 1853 года начал успешно применять нитроглицерин для подземных и подводных взрывов .



Василий Яковлевич Струве



- Василий Яковлевич Струве – российский немецкий астроном , один из основоположником звёздной астрономии , член Петербургской академии наук , первый директор Пулковской обсерватории , член-учредитель Русского географического общества .

Получил философское образование в Дерптском университете , позже поступил на работу в Дерптскую университетскую обсерваторию , одновременно преподавая в университете . С 1819 года он стал директором Дерптской обсерватории и ординарным профессором университета .



Дерптский университет

В 1830 Николаю I был представлен доклад В.Я.Струве о задачах новой большой астрономической обсерватории под Санкт-Петербургом . С 1833 года он стал наиболее активным участником сооружения Пулковской обсерватории, которая открылась 19 августа 1839 года . Струве стал и её первым директором .



Пулковская обсерватория

Благодаря его усилиям Пулковская обсерватория была оборудована самыми совершенными инструментами и ничем не уступала своим аналогам в Европе .

Струве в области звёздной астрономии открыл реальное сгущение звёзд к центральным частям Галактики, обосновал вывод о существовании и величине межзвёздного поглощения света. Он много времени уделял изучению двойных звёзд.



Составленные им два каталога двойных звёзд были опубликованы в 1827 и 1852 годах. В середине XIX века участвовал в создании Лиссабонской астрономической обсерватории.