

12f720

«Заряд»

Почему физику считают основой техники?



GlobalScience.ru

Физика - наука, изучающая наиболее общие и фундаментальные закономерности, определяющие структуру и эволюцию материального мира.

С развитием науки в технике за последние десятилетия произошли грандиозные изменения.

То, что раньше считалось научной фантастикой, сейчас является реальностью. Современное кино, телевидение, радио, магнитная запись - все это возникло после того, как были изучены многие звуковые, световые и электрические явления.

В свою очередь, развитие техники влияет на развитие науки. Так, например, усовершенствованные машины, компьютеры, точные измерительные и другие приборы используются учеными при исследовании физических явлений. После того как были созданы современные приборы и ракеты, стало возможным глубже изучить космическое пространство.

На основе ее достижений перестраиваются энергетика, связь, транспорт, строительство, промышленное и сельскохозяйственное производство.

Физика - фундамент современной техники. Она лежит в основе всех наиболее значимых направлений технического прогресса, в том числе таких, как:

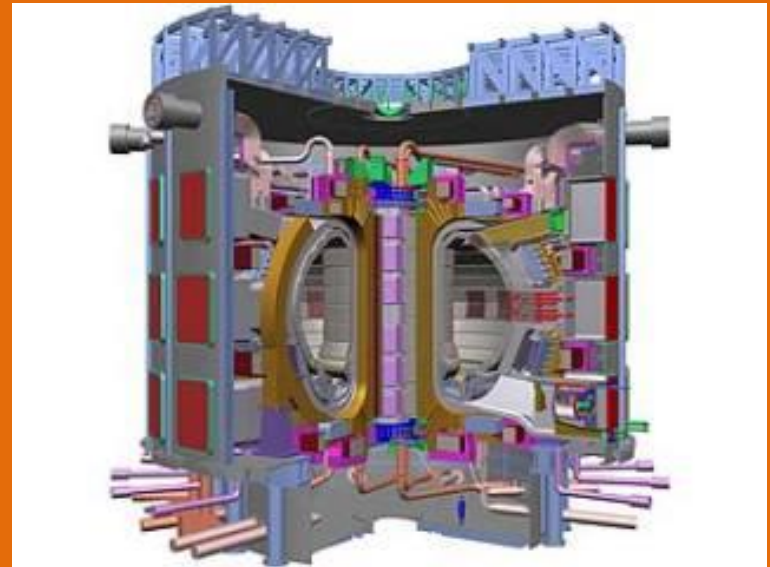
- освоение новых источников энергии и совершенствование традиционных;
- создание новых конструкционных, инструментальных и строительных материалов;
- разработка новых производственных технологий и совершенствование существующих;
- вовлечение в производство вторичных энергетических и материальных ресурсов;
- автоматизация производственных процессов; роботизация производства;
- электронизация народного хозяйства, внедрение в производство и управление им электронно-вычислительной техникой;
- рост в оптимальных пределах единичных мощностей, повышение КПД и производительности машин;
- интенсификация технологических процессов производства;
- стандартизация и унификация продукции;
- охрана, рациональное использование, воспроизводство и приумножение естественных богатств природы, создание оптимальных естественных условий для жизни;
- электрификация страны как основа всех основных направлений технического прогресса.

Энергетика

Революция в энергетике вызвана возникновением атомной энергетики. Запасы энергии, хранящиеся в атомном топливе, намного превосходят запасы энергии в еще не израсходованном обычном топливе. Уголь, нефть и природный газ в наши дни превратились в уникальное сырье для большой химии. Сжигать их в больших количествах — значит загрязнять атмосферу и наносить непоправимый ущерб этой важной области современного производства. Поэтому весьма важно использовать для энергетических целей атомное топливо (уран, торий).

Тепловые электростанции оказывают неустранимое опасное воздействие на окружающую среду, выбрасывая углекислый газ. В то же время атомные электростанции при должном уровне контроля могут быть безопасны.

Термоядерные электростанции в будущем навсегда избавят человечество от заботы об источниках энергии. Как мы уже знаем, научные основы атомной и термоядерной энергетики целиком опираются на достижения физики атомных ядер.

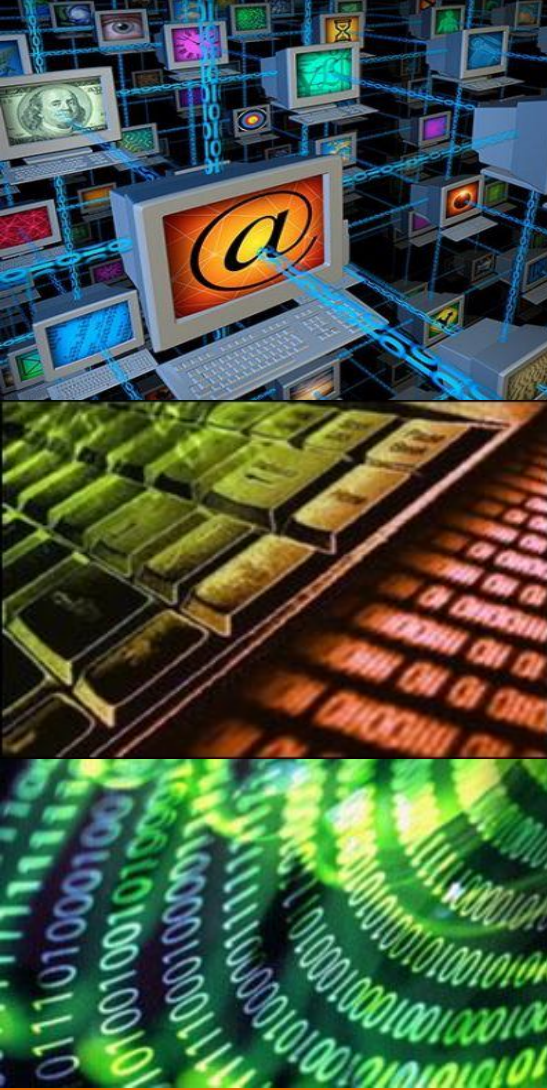


Создание материалов с заданными свойствами привело к изменениям в строительстве. Техника будущего будет создаваться в значительной степени не из готовых природных материалов, которые уже в наши дни не могут сделать ее достаточно надежной и долговечной, а из синтетических материалов с наперед заданными свойствами. В создании таких материалов наряду с большой химией все возрастающую роль будут играть физические методы воздействия на вещество. В них заложена возможность получения материалов с предельными характеристиками и создания принципиально новых методов обработки вещества, коренным образом изменяющих современную технологию.

Физика и информатика

Физика вносит решающий вклад в создание современной вычислительной техники, представляющей собой материальную основу информатики.

Современная физика открывает новые перспективы для дальнейшей миниатюризации, увеличения быстродействия и надежности вычислительных машин. Применение лазеров и развивающейся на их основе голографии таит в себе огромные резервы для совершенствования вычислительной техники.



Автоматизация производства

Предстоит огромная работа по созданию комплексно-автоматизированных производств, включающих в себя гибкие автоматические линии, промышленные роботы, управляемые микрокомпьютерами, а также разнообразную электронную контрольно-измерительную аппаратуру. Научные основы этой техники органически связаны с радиоэлектроникой, физикой твердого тела, физикой атомного ядра и рядом других разделов современной физики.

Рассмотрим некоторые этапы развития физики

- Возникновение физической теории связано с именем выдающегося английского физика и математика Исаака Ньютона. Обобщив результаты наблюдений и опытов своих предшественников (Н. Кеплера, Г. Галилея), Ньютон создал огромный труд «Математические начала натуральной философии». В этой работе он изложил важнейшие законы механики. Законы Ньютона привели к бурному развитию представлений о механическом движении.
- Дальнейшее развитие физики определилось изучением тепловых и электромагнитных явлений. Стремление ученых проникнуть в глубь тепловых процессов привело к зарождению идей о молекулярном строении вещества.
- Исследования электромагнитных явлений коренным образом изменило научную картину мира. Оказалось, что нас окружают физические тела и поля. Общую теорию электромагнитных явлений создал Джеймс Максвелл.

- Теория Максвелла объяснила природу света и помогла разработке новых технических приборов и устройств, основанных на явлениях электромагнетизма.
- Новый этап бурного развития физики начался в XX в. Возникли и стали развиваться новые направления: ядерная физика, физика элементарных частиц, физика твердого тела и др. Возросла роль физики и ее влияние на технический и социальный прогресс. Свой вклад в развитие современной физики внесли видные ученые России: Н. Г. Басов, П. Л. Капица, Л. Д. Ландау, Л. И. Мандельштам, А. М. Прохоров и др..
- Ярким подтверждением связи науки и техники явился огромный прорыв в области изучения космоса. Так, 4 октября 1957 г. в нашей стране был запущен первый в мире искусственный спутник Земли, а 12 апреля 1961 г. Юрий Алексеевич Гагарин стал первым космонавтом. Его полет длился 1 ч 48 мин. 21 июля 1969 г. впервые была осуществлена посадка на Луну американского космического корабля с астронавтами на борту: Нилом Армстронгом и Эдвином Олдрином. Большой вклад в научную и техническую разработку космических полетов сделал Сергей Павлович Королев.

Вывод

Для развития физики исключительно важное значение имеет развитие техники. Требования техники определяют, как правило, направления развития науки. Техника дает физике мощные средства научного исследования природы, например ускорители элементарных частиц, с помощью которых уже сделаны фундаментальные физические открытия.

Давно установлено, что если техника в значительной степени зависит от состояния науки, то в гораздо большей мере наука зависит от состояния и потребностей техники.

Ученые говорят, что когда у общества появляется техническая потребность, то это двигает науку вперед больше, чем десяток университетов.



Информационные источники

- http://www.n-i-r.ru/fizika_i_tehnika.html
- http://revolution.allbest.ru/physics/00088869_0.html
- <http://www.naukaland.ru/discuss/1084-что-даёт-физику-технике.html>
- Г. Я. Мякишев и Б. Б. Буховцев. Физика. 11 класс, М.: Просвещение, 2010.