

* Мирный атом

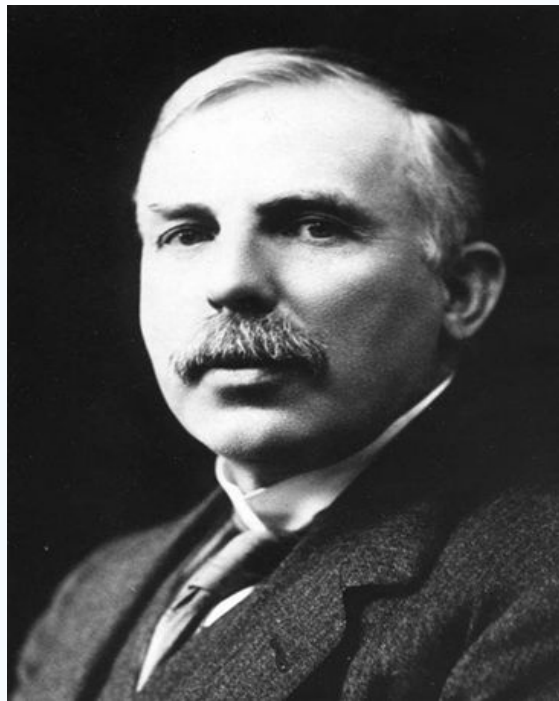
что это такое и как устроен
мощнейший в мире
источник энергии



Ядерная энергетика последние несколько десятилетий остается одним из самых перспективных видов получения энергии в мире. Кроме того, ее физические принципы применяют в ядерной медицине и космических технологиях. «Хайтек» подробно рассказывает, как изучали мирный атом и почему одни страны фокусируются на использовании ядерной энергетике, а другие закрывают все АЭС.



*** В 1896 году французский физик Анри Беккерель открыл феномен радиоактивности при изучении фосфоресценции солей урана, а его исследования продолжила знаменитая супружеская пара Пьера и Мари Кюри — только они уже проводили эксперименты с соединениями тория и солями урана. Ими были выделены высокоактивные элементы полоний и радий, а позже они обнаружили, что эти радиоактивные элементы испускают три вида**



*** Считается, что самый большой вклад в фундаментальное изучение атомарной структуры и последующего открытия ядерного синтеза внес британский физик Эрнест Резерфорд. В 1911 году своим знаменитым опытом рассеяния альфа-частиц он доказал существование в атомах положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов вокруг него. На основе результатов опыта ученый создал первую планетарную модель атома.**



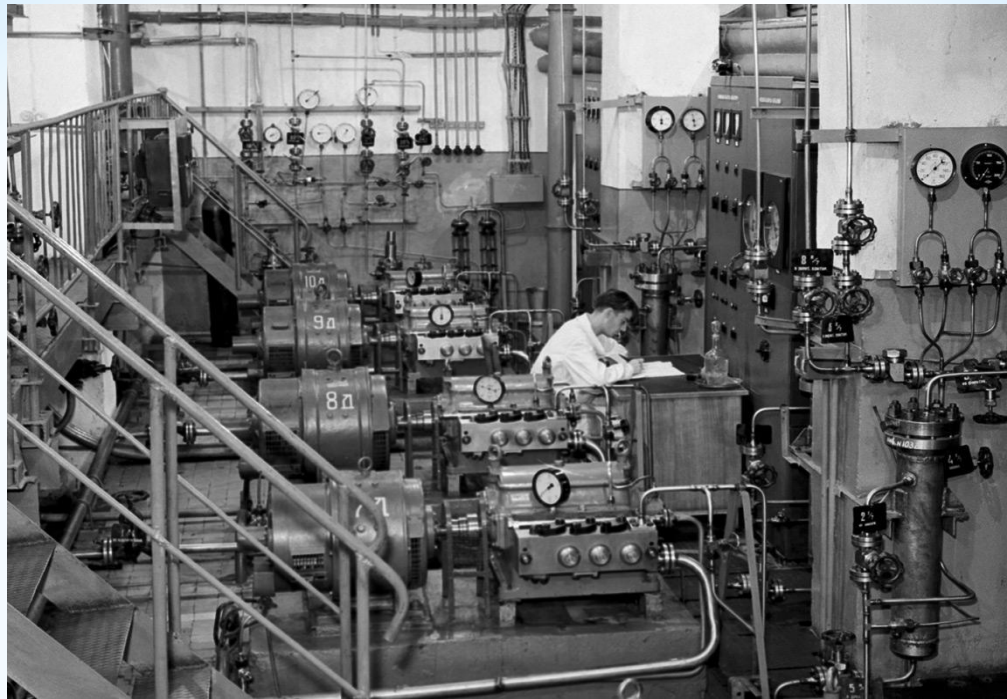
- * В любой области энергетики первичным источником является ядерная энергия — например, энергия солнечных ядерных реакций в гидроэлектростанциях, солнечных электростанциях и электростанциях, работающих на органическом топливе, или энергия радиоактивного распада в геотермальных электростанциях. Однако к ядерной энергетике относится лишь использование управляемых реакций в ядерных реакторах.**



*** Впервые цепная реакция ядерного распада была осуществлена 2 декабря 1942 года в Чикагском университете. Для ее реализации использовался уран в качестве топлива, а графит в качестве замедлителя. Но первая электроэнергия, извлеченная из энергии ядерного распада, была получена только спустя почти 10 лет — 20 декабря 1951 года в Национальной лаборатории Айдахо с помощью реактора на быстрых нейтронах EBR-I (Experimental Breeder Reactor-I), произведенная мощность которого составляла около**



- * **Советский Союз старался не отставать в сфере ядерного развития, и 9 мая 1954 года на ядерном реакторе в Обнинске была достигнута первая устойчивая цепная ядерная реакция. Реактор мощностью 5 МВт работал на обогащенном уране с графитом в качестве замедлителя, для охлаждения использовалась вода с обычным изотопным составом. 26 июня в 17:30 энергия, выработанная здесь, стала поступать в потребительскую электросеть Мосэнерго.**



- * **На сегодняшний день ядерная энергия обеспечивает до 15% от производства всей электроэнергии на Земле — до 6,55 млрд МВт·ч (562,9 млн тонн в нефтяном эквиваленте). В мире функционируют почти 500 АЭС, большинство из которых находятся на территории Северной Америки, Европы, Азии и стран бывшего СССР. При этом на территории Африки АЭС практически нет, а в Австралии ядерная энергия не используется совсем.**



*** Ядерная энергия используется не только для снабжения жителей с помощью атомных электрических станций, но и для передвижения атомных ледоколов и атомных подводных лодок. Кроме того, многие страны имеют программы изучения возможностей атомного деления — например, для создания ядерного ракетного двигателя, в том числе для космических кораблей. СССР даже имел программу спутников, которые имели в себе ядерные двигатели.**



- * **Сейчас ядерная медицина применяется в основном при кардиологических и онкологических заболеваниях, а вся сфера в целом потребляет свыше половины всех радиоактивных изотопов в мире. В частности, в онкологии (радиобиология опухолей — «Хайтек») ядерная медицина выполняет такие задачи, как выявление опухолей, метастазов и рецидивов, определение степени распространенности опухолевого процесса, дифференциальная диагностика, лечение опухолевых образований и оценка эффективности**

Мирный атом на благо
человечества.



*** На сегодняшний день в мире существуют две противоположные тенденции — некоторые страны начинают сворачивать свои ядерные программы. Например, США, Франция и Япония начинают закрывать некоторые АЭС, а Италия стала первой страной в мире, которая сознательно закрыла все АЭС и полностью отказалась от ядерной энергетики.**