

Российская наука – это наука прорывных решений

Третий год в нашей стране идет реформа Российской академии наук. Вопреки мнению скептиков, российская наука не была уничтожена, она продолжает набирать обороты.

Трудности, конечно, есть. Как говорит президент РАН Владимир Евгеньевич Фортов, в 90-е наша наука понесла такой урон, что его последствия ощущаются до сих пор. Но что нам, первый раз что ли восставать из руин? Академик Фортов в конце прошлого года дал интервью, в котором отметил наиболее выдающиеся достижения отечественной науки. Три из них оказались тесно связаны с медициной.



Протонная терапия

Протоны, разогнанные в ускорителе до высоких энергий, обладают одним удивительным свойством: проходя сквозь вещество, почти всю энергию они выделяют в конце пути.

Такое свойство пучка протонов нашим ученым удалось приспособить к лечению рака. Раковые клетки просто уничтожаются пучком без хирургического вмешательства.

Две установки по протонной терапии уже стоят в нашей стране. Две купили американцы, три – Германия. И Израиль тоже заинтересован в покупке такого оборудования. Так что едущие лечиться туда, не удивляйтесь русским приборам в лечебницах.

Вся технология и комплектующие – это наша отечественная разработка. Вот такая польза бывает от ускорителей элементарных частиц, которые многим, наверное, кажутся лишь дорогими "игрушками" для физиков.

Низкотемпературная плазма

С газоразрядными лампами все, конечно, знакомы. Особенность этих ламп в том, что они светят, но не греют, поскольку светящаяся в них плазма – холодная.

Оказалась, что эта холодная плазма обладает антибактериальными свойствами. Проще говоря, она убивает микробов.

Всемирная организация здравоохранения объявила одной из проблем современной медицины появление штаммов болезнетворных бактерий, устойчивых к антибиотикам. Болезни становится все труднее лечить.

Разработанная российскими учеными установка на основе низкотемпературной плазмы позволит решить эту проблему.

Фемтосекундный лазер

Лазерная терапия давно и успешно применяется в офтальмологии. Одной из проблем этого метода является длительность импульса лазерного пучка. Чем он меньше, тем лучше: меньше нагревается глаз.

Российские специалисты создали лазер с длительностью импульса порядка фемтосекунд (фемто – это десять в минус пятнадцатой или одна квадриллионная доля). Фемтосекундный лазер проходит тестирование и скоро заменит прежние лазеры в офтальмологии. Найдет он применение и в других областях.

Так что, прощай очки!

Рекорд давления

В знаменитом ядерном центре "Арзамас-16" в этом году был достигнут рекорд давления. Ученые из этого центра при помощи импульсов сверхмощных лазеров создали в лабораторных условиях давление, в несколько раз превосходящее давление в ядре Земли. Раньше такие условия могли быть достигнуты только при помощи термоядерного заряда.

Установка сверхвысокого давления может быть полезной, как для фундаментальных, так и для прикладных исследований. Один из фундаментальных вопросов – это состояние вещества в ядрах планет. Добраться туда нет никакой возможности, а получить необходимое давление в лабораториях тоже было проблемой. При сверхвысоких давлениях могут проходить невозможные при других условиях физические и химические процессы. Это можно использовать для создания совершенно новых веществ и материалов.

Также интересные сведения озвучил глава Федерального агентства научных организаций Михаил Котюков в итоговом интервью. Оказывается, что чуть больше половины бюджета науки зарабатывают сами научные организации. Это примерно 125-130 млрд рублей. Из казны на науку в прошлом году было выделено 115 млрд. Не смотря на кризис, на будущий год государственное финансирование науки не будет сокращено. При этом немного будет перераспределены расходы: на 5,5% увеличатся расходы на фундаментальные исследования, которые, по словам, Котюкова имеют первостепенную важность.

Но, как известно, науку делают не деньги. Науку делают люди. В 90-е годы наша наука понесла огромные кадровые потери.

Казалось, что они невосполнимы.

Однако наука – это такой институт, у которого есть огромный ресурс самовозрождения.

Вспомним, сколько было ученых безвозвратно потеряно в ходе революций 1917 года, гражданской войны и последующих необдуманных решений, продиктованных классовым подходом. Но когда большевики взялись за ум, то создали в стране Советов такую науку, которая одна могла соперничать с наукой США, проводя исследования по всем научным направлениям.

Как сообщил Котюков, набор в академическую аспирантуру в прошлом году был увеличен. С привлечением молодежи в научную работу тоже нет проблем, поскольку выпускники ВУЗов и молодые кандидаты наук охотно идут работать.

Этому способствует два фактора.

Во-первых, значительно обновлен парк научного оборудования. Теперь нет нужды ехать на Запад, чтобы поработать на современных приборах.

А во-вторых, рост зарплат в науке превысил общий рост по экономике: в лучших институтах она достигла целевой отметки, заданной майскими указами президента РФ Владимира Путина – в два раза больше средней по региону.

Раз так, раз российская наука прошла этап выживания и вышла на путь развития, то можно поговорить или помечтать о будущем.

Конечно, невозможно сказать, какие точно открытия и достижения будут сделаны в дальнейшем. Ведь наука – это всегда исследование неизвестного: никто не знает, что там скрывается. Но точно можно указать те направления, в которых можно ждать прорывов. Со времен алхимиков мало что изменилось. От них ждали эликсира молодости и философского камня. В переводе на современный язык это означает, что основные усилия будут направлены в области медико-биологических наук и материаловедения. В обеих из них у нашей страны есть хороший задел.

В прошлом году президентскую премию получил сотрудник Института химической биологии и фундаментальной медицины Никита Кузнецов. Другой молодой ученый из того же института, Максим Филипенко, получил премию Минздрава "Призвание". Оба они работают над проблемой регенерации ДНК. Решение этой проблемы позволит лечить болезни на генетическом уровне, просто исправляя дефекты в ДНК, что позволит победить даже рак.

В материаловедении важного успеха достигли ученые из Новосибирского Института геологии и минералогии СО РАН. Они научились выращивать алмазы с германиевыми дефектными центрами. Этот новый материал необходим для создания компьютеров нового поколения – фотонных. Полученные кристаллы уже переданы в Институт физики полупроводников СО РАН и Институт автоматики и электрометрии СО РАН, где начато создание устройств на их основе.

Изобретательности, творческого воображения, или как сейчас модно говорить – креативности, нашим ученым не занимать. Кто-то даже сказал: "Если хочешь получить уникальную вещь – закажи ее русским".

Российская наука – это наука прорывных решений!

Источники

[Российская наука – это наука прорывных решений](#) (Политическая Россия, 11.01.2016).

[Российская наука – это наука прорывных решений](#) (Vegchel.ru, 11.01.2016).

[Наиболее выдающиеся достижения современной науки в России](#) (Россия в 21 веке, 14.01.2016).