

Будущее мира (World's Future)

Новые идеи в технологии, технике и оружии

Д.т.н., профессор Александр Болонкин, США

aBolonkin@juno.com, <http://Bolonkin.narod.ru>

(New Ideas in technology, technique, and weapon, by Alexander Bolonkin, 2009)



Более 350 таких роботов продано в 39 стран. Sold more than 350 times to 39 countries world-wide this heavy-duty EOD-Robot still sets the standard in remote bomb disposal technologies. 2009.

Новые идеи в технологии, технике и оружии

Д.т.н., профессор Александр Болонкин, США

aBolonkin@juno.com, <http://Bolonkin.narod.ru>

Краткая справка об авторе: Александр Болонкин работал ведущим сотрудником в авиационном ОКБ Антонова и начальником отдела надежности в ОКБ ракетных двигателей академика В.П. Глушко, преподавал в МАИ, МАТИ, МВТУ. В 1972г за чтение произведений Сахарова и Солженицына был арестован и провел 15 лет в тюрьмах, концлагерях, ссылке. Подвергался пыткам и истязаниям. В 1987 в связи с перестройкой был освобожден и выдворен за границу. В США преподавал в американских университетах, работал старшим научным сотрудником в научных лабораториях Военно-Воздушных Сил США и НАСА.

Абстракт

Проблемы и перспективы существования человечества давно интересуют и волнуют людей. Возникла масса учений и теорий о будущем человечества и грозящих ему бедах и катастрофах: от теории Мальтуса о перенаселенности планеты до современных теорий о потеплении (похолодании) климата и снижении среднего интеллектуального уровня населения. Беда большинства этих теорий в том, что они сочиняются гуманитариями далекими от естественных наук и не учитывают ускоряющееся – экспонентное развитие науки и техники, которые развивается столь стремительно, что опрокидывает все теории, основанные на статическом состоянии технологии и общества.

В данной работе делается попытка оценить основные разработанные (осуществимые в настоящее время) технологии и их влияние на страну, человеческую жизнь и будущее оружие.

Предисловие.

В статье излагаются только популярное описание технологий, осуществимых в настоящее время (в течении 1 – 5 лет). Естественно краткое описание порождает много вопросов. Подробное описание новых идей, методов, технологий и расчеты даны в литературе или интернетных ссылках в конце статьи. К сожалению, они почти все на английском языке (что свидетельствует о колоссальном отставании российской науки).

Там где это возможно, оценка проектов и технологий проводится по критерию их эффективности: $K = \text{продуктивность (производительность, стоимость) новой технологии по отношению к аналогичному показателю старой технологии (метода)}$.

1. Обустройство страны и планеты

1. Дешевый способ превращения холодных районов и пустынь в субтропики.

В [1] разработан дешевый метод превращения холодных районов или пустынь в субтропики. Идея состоит в том, что данная местность покрывается колпаком из тонкой прозрачной пленки, расположенной на высоте 150-250 м и поддерживаемой небольшим избыточным давлением воздуха. Данная местность превращается в парник с регулируемым теплым климатом и замкнутым водным циклом (вечное лето, днем - тепло (25-35°C) и сухо, ночью – (15-20°C) и небольшой дождь). Заметим, что солнце в таком парнике нагревает не всю атмосферу 4-8 км, а только слой 150 – 250 м и его тепла вполне достаточно для поддержания летней температуры даже в суровую зиму северных широт. Разработаны методы кусочного покрытия без всякого беспокойства для населения поселка или города, сброса дождя и снега с колпака и многие

другие проблемы. Стоимость покрытия примерно $(0.1 \div 0.3) \text{ US\$/m}^2$. Сравните это с тысячами долларов за m^2 обыкновенной квартиры. Только на отоплении люди будут экономит во много раз больше, чем стоит все строительство. А добавте к этому, что и жилье в теплых районах намного дешевле.

При освоении этого метода главным богатством страны становится сухопутная территория, даже если это вечная мерзлота или безводная пустыня. А территория у России самая большая в мире. И если она упустит возможность стать самой богатой страной в мире, то винить может только себя.

Автор предлагает начать с небольшого – покрыть пленочным колпаком парк им. Горького (100 гектар, стоимость 1 миллион долларов). Дать москвичам и гостям столицы в стужу и непогоду насладиться вечнозеленой растительностью, теплом и купанием, сделать Горьковский парк одним из чудес света, символом Москвы. Строительство займет полгода и окупиться за один месяц (я писал об этом Лужкову, но не удостоился ответа). А главное, на парке Горького отработать технологию подобных покрытий, чтобы потом покрыть пленочным колпаком Москву, другие города, Сибирь. Как показано в научных статьях, такой колпак способен защитить город от ядовитых дождей, от отравляющих газов, биологического оружия, в случае ядерной войны – от радиоактивной пыли и осадков. А если пленку поднять на большую высоту ($4 \div 10 \text{ км}$), то и от ядерного оружия (ослабить его действие в тысячи раз, [2]). Коэффициент эффективности несколько тысяч.

2. Газовые трубопроводы [2] .

Известно, что Российский бюджет главный доход имеет от «Газпрома». Но и расхоты огромны. Один километр газопровода стоит $3 \div 5$ миллионов долларов US (а по дну морей существенно дороже). Страны, по территории которых проходит газопровод, требуют плату за транзакцию, воруют газ, шантажируют как поставщика так и потребителя (вспомните постоянные конфликты, «газовые войны» с Украиной, Белоруссией, Казахстаном). Строительство отнимает $4 \div 7$ лет.

Автор предложил и разработал метод, позволяющий сократить стоимость строительства в десятки раз, сократить сроки строительства до нескольких месяцев и прокладывать газопроводы НАД нейтральными водами.

Главная идея состоит в том, что поскольку газ-метан существенно легче воздуха, то газопровод можно прокладывать высоко в воздухе в тонкостенной пленочной трубе. Давление газа небольшое, но диаметр трубы может быть $5 - 10 \text{ м}$ и пропускная способность сравнима с обычным газопроводом. Преимущества такого способа огромны. Пленочная труба присоединяется к газоподающей станции. Корабль плывет к приемной станции, по пути разматывая трубу (как пожарный шланг). Труба тут же наполняется газом, поднимается и закрепляется тросами с якорями. Стоимость тонко-пленочной трубы во много раз дешевле, чем толстостенных труб из качественной стали, рассчитанных на давление 100 и более атм.

Заметим, что перекачка газа по трубе большого диаметра при низком давлении требует во много раз меньше энергии, чем сжатие газа до 100 атмосфер и периодическая (примерно через каждые 100 км) подпрессовка газа до начального давления. Кроме того, подъемная сила метана столь значительна, что к такой газовой трубе можно подвесить монорельс и доставлять разные грузы, например нефть, в небольших контейнерах со скоростью самолета. Коэффициент эффективности около ста.

3. Энергетика.

Вопрос дешевой, экологически чистой, возобновляемой энергии остро стоит перед промышленными странами. На ядерной энергии люди уже обожглись (Чернобыль). Стоит она не дешевле, чем энергия тепловых электростанций, а проблема дешевого захоронения ядерных отходов – не решена до сих пор. Термоядерная энергия, если и появится, то не раньше, чем через 10 -20 лет и будет стоить дороже, чем энергия электростанций на ископаемых топливах. Ветровая энергия наземных ветро-станций стоит не дешевле, чем тепловых, но ветер дует не

тогда и не так как нам хочется, а по воле небесной канцелярии. Наземные ветряки создают шум, портят ландшафт и калечат птиц.

Разработан и предлагается дешевый и весьма эффективный способ решения энергитической проблемы. На большой высоте имеются постоянные мощные воздушные течения. Скорость ветра в них в 3 - 5 раз выше, чем средняя скорость ветра у земли. Но мощность ветряка (пропеллера) зависит от куба скорости ветра. Это значит, что мощность того же пропеллера на высоте будет в 27 – 125 выше, чем у земли. Но во что обойдется сооружение высотных многокилометровых башен? – воскликнет читатель. А идея в том, что башен не надо – пропеллер большого диаметра будут поддерживать крылья. Стоимость установки много ниже (нет дорогостоящей башни), а получаемая энергия во много раз больше. Главная же инновация проекта состоит в передаче этой огромной энергии на землю.

Использование этого метода не только обеспечит электроэнергией страну, но сэкономит миллионы тонн нефти и газа столь необходимых для получения прозрачной пленки для покрытия холодных регионов по методу, описанному выше. Коэффициент эффективности равен нескольким десяткам единиц.

4. Транспорт [3].

Каждая страна нуждается в дешевом и быстром транспорте. Однако строительство шоссейных, железных дорог, особенно мостов и тоннелей стоит очень дорого и отнимает годы. Так один километр 8-полостной шоссейной дороги стоит около 30 миллионов US\$/км, обычной железной дороги 1 ÷ 1.5 М/км (в Сибири на вечной мерзлоте – 11 М/км), мост -100М/км, тоннель -150М/км (подводный 200 ÷ 250 М/км).

Предлагается научно-разработанный и просчитанный принципиально новый и дешевый способ: два пункта соединяются движущимся канатом (тросом) из прочных искусственных волокон (дешевые искусственные волокна, которые в 4 – 6 прочнее стали уже давно выпускаются промышленностью и используются даже как корд в автомобильных шинах). Канат располагается на большой высоте и поддерживается в воздухе небольшими прикрепленными к нему крылышками. Приводится он в движение двигателями на приводных станциях. Грузы перевозятся в крылатых контейнерах (безпилотные планеры), которые автоматически подсоединяются (отсоединяются) к постоянно движущемуся тросу. Могут подсоединяться и пассажирские планера. Предлагаемая система, где скорость перемещения близка к самолетной, обладает огромной производительностью. Читатель может сравнить стоимость 1 км троса (\$50) со стоимостями 1 км шоссе или железной дороги, приведенные выше. Некоторые возражают: а стоимость приводных станций, крылатых контейнеров (или планеров)? Но и обычные дороги нуждаются в станциях, автомобилях, вагонах, тепловозах и т.п., причем в количествах в 10 раз больших, чем крылатые контейнеры при том же грузообороте, ибо их скорость в 10 раз ниже (в среднем 50 км/час).

Предлагаемый метод существенно отличается и от авиации. Планеры в 10 раз дешевле самолетов (нет дорогих двигателей, электроники, высокоплачиваемых пилотов). Приводные наземные двигатели могут использовать электроэнергию или любой дешевый вид топлива. Не нужны дорогие аэропорты (например, стоимость Гон-Гонгского аэропорта равна \$20 миллиардам долларов, 1998г). Нет платы за их использование. Огромная производительность.

Подобными скоростными воздушными канатными дорогами можно соединить Владивосток с Японией, Южной Кореей, Китаем и Америкой, Москву с Владивостоком и Европейскими столицами.

2. Будущая техника

Я не буду говорить об обычной будущей технике. О ней так много сказано и написано, что нет смысла повторяться. Очевидно, что электроника и нанотехнология сделают следующий рывок в ближайшие годы. Замечу только, что в связи с российским проектом финансирования нанотехнологий, нанотехнологией стали называть все, включая производство одежды.

Хочу только подчекнуть, что электроника будет играть главную роль в производстве разумных роботов-солдат и в человеческом бессмертии. Она нуждается в максимальной поддержке.

1. **Освоение космоса.** Много новых идей, связанных с дешевыми запусками и освоением космоса, изложено в книгах [1 - 3]. Хотелось бы упомянуть об одной легко проверяемой идее, которая бы сильно помогла не только в освоении космоса, но и в наземных делах. Это способность находиться в космосе без специального космического костюма. Этот очень дорогой (25M US\$) массивный и неудобный космический скафандр служит одной цели – дать возможность дышать человеку воздухом, короче насыщать кровь кислородом. Но насыщать кровь кислородом можно и искусственно. В хирургии это давно делают с помощью специального аппарата «Сердце-Легкие». Если при помощи игл сделать отвод крови в портативный аппарат «Легкие», то человек сможет находиться в космосе без космического скафандра. А если в кровь добавлять питательные вещества, то и без привычного питания через рот. Люди, находящиеся в коме, годами живут на таком искусственном питании. Такой аппарат мог быть полезен и на Земле при длительной работе в отравленной атмосфере или под водой.

Проверить и отработать эту идею легко путем эксперимента на животном под вакуумным колпаком, используя готовый аппарат «Сердце-Легкие».

3. Будущее оружие

В отношении ядерного, ракетного, антиракетного и лазерного оружия имеется много исследований и мощное финансирование. Оно очень дорогое и осваивать его могут только богатые страны или тоталитарные режимы за счет нищеты основной массы населения. Я остановлюсь на простой идее.

1. **Дешевый метод защиты от внезапного нападения, ядерного, ракетного, авиационного, химического, биологического и радиоактивного оружия.**

В отделе «Обустройство страны и планеты» говорилось о пленочном колпаке над городом, который обеспечивает постоянный летний климат в городе. Этот колпак даже при небольшом избыточном давлении воздуха (0.01 атм.) имеет большую несущую способность -100кг/м². Это более чем достаточно для размещения на нем камней, ударивших о которые с огромной скоростью ракета (самолет), - разлетится вдребезги. Если разместить пленочный колпак на большой высоте, то он способен защитить и от ядерных боеголовок.

Вопрос этот подробно рассмотрен в [2] гл.6, 8. Дополнительные расходы на камни (гальку) ничтожны.

2. **Беспилотные интеллектуальные боевые летательные аппараты.** В будущей войне будут широко использоваться интеллектуальные беспилотники. Уже сейчас они широко применяются американцами в Афганистане не только для разведки, но и опознания и атаки заданных целей. Беспилотные аппараты меньше пилотируемых (нет пилота с его сложной системой жизнеобеспечения), много дешевле, легче и обладают намного лучшими летными характеристиками (нет человеческих ограничений на перегрузку и высоту, бронезащиты человека).

Основная проблема в них – разработка стратегии их поведения в различных ситуациях. Мне во время работы в научных лабораториях ВВС США и НАСА приходилось заниматься разработкой оптимальной тактики их поведения в групповом воздушном бою. И интеллектуальные беспилотники в боях даже с самыми опытными летчиками на одинаковых летательных аппаратах всегда выигрывали. Кстати, на беспилотниках они не могли никогда проиграть, ибо в безвыходной ситуации шли на таран и уничтожали более дорогие или пилотируемые аппараты.

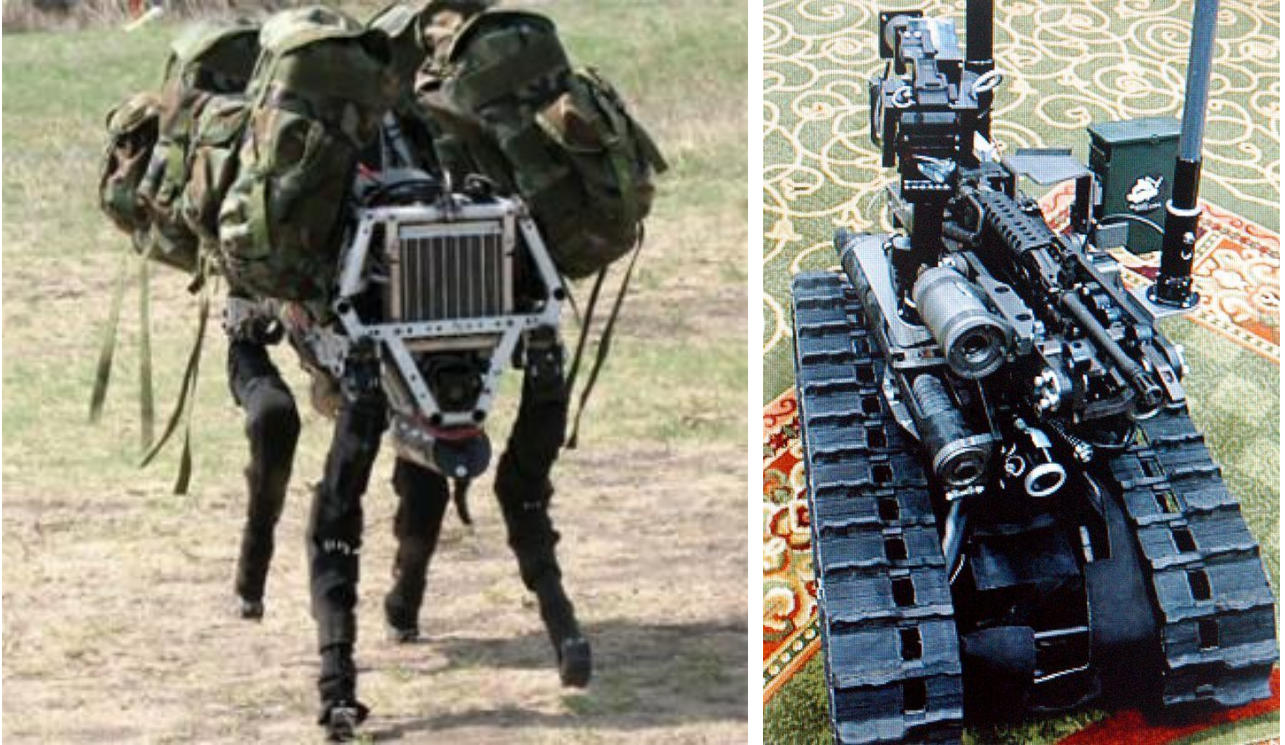
Military robots (Военные роботы)

Fig.1. There are more than 4,000 US military robots on the ground in Iraq. Более 4000 военных роботов США используют в Ираке.



Fig. 2. Space Robot for other planet. Космический робот для исследования планет

Не знаю как в России, но из моего опыта работы в ВВС США и НАСА, я пришел к убеждению, что руководство Минобороны, ВВС США и НАСА не блещет умом. Приведу пример. DARPA (Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США) решило разработать небольшой (до 30 см) самолетик для разведки. Поскольку Агентство имело только опыт разработки больших боевых самолетов, а его специалисты мыслили стандартно, они начали раздавать крупные гранты университетам и профессора выдали им тонны бумаги с уравнениями движения машущих крыльев и винтов микровертолетиков. Потратив 4 года на такую научную «разработку» и ухлопав \$200 миллионов долларов, DARPA не получили ни одной годной к производству летающей модели и передали все в лаборатории ВВС, которые действуя по стандарту, затратили еще больше денег с тем же результатом. Я, работая в то время в лаборатории ВВС США, говорил, что метод решения этой задачи в корне не верен. Это не постройка опытного образца большого боевого самолета, требующая годы, сотен миллионов долларов и тщательного предварительного теоретического исследования. Построить такую микро-модель может опытный авиамоделист, используя стандартные элементы микроэлектроники. И подобрать нужные параметры практически. А потому надо выделить премию (например, \$100 тысяч долларов) и объявить широкий конкурс авиамоделистов. И оказался прав. Научные лаборатории ВВС разрабатывали эту микросамолетик еще несколько лет и так и не смогли создать годный образец. А спустя еще пару лет эту задачу (без всякой поддержки Минобороны!) решили фабрики детских игрушек, производящие авиамодели. Нынешние радиоуправляемые авиамодельки с электромоторчиком не только делают высший пилотаж, но и показывают местность над которой они летать. А микро-вертолеты даже делают мертвые петли.

3. Интеллектуальные роботы – прыгающие солдатики. Весьма перспективной является разработка небольших крылатых прыгающих боевых аппаратов. Впервые я предложил такой научный аппарат в НАСА для исследования Марса. Однако НАСА-вское начальство в те годы носилось с популистской идеей сделать небольшой самолетик, который бы в столетие полета братьев Райт совершил небольшой полет на Марсе. Идея самолетика, после затраты десятков миллионов долларов, - лопнула.

Прыгающие крылатые боевые аппаратики могут действовать на любой местности, в воде, выбирать место посадки, перемещаться на значительные расстояния, маскироваться под водой. Пропасти, камни, растительность, снег, песок, реки – для них не препятствие, ибо перемещаются они прыжками по воздуху. Они могут вести не только разведку, но нести огнестрельное оружие и гранаты. Для интеллектуальных роботов также важно разработать тактику взаимодействия и коллективного боя, ибо во многих случаях они будут использоваться группами.

4. Возможные глобальные катастрофы и катаклизмы.

Я не буду писать о широко известных предсказаниях потепления/похолодания земного климата, перенаселенности планеты, падении среднего интеллектуального уровня населения или столкновения Земли с астероидом. Все эти предсказания не учитывают стремительный рост наших знаний и нашего могущества над природой. Потепление/похолодание Земли зависит от циклов солнечной активности и никакими ограничениями выбросов углекислого газа в атмосферу мы повлиять практически на этот процесс не в состоянии, даже если остановим всю промышленность. Разве, что укрыть крупные города (а лучше всю сушу) описанной выше пленочным колпаком и перейти к регулируемому искусственному климату. Избыточное население легко прокормить, превратив холодные районы и пустыни в плодородные земли, описанным выше способом. Падение среднего интеллектуального уровня не соответствует

действительности и не так важно, ибо уже в ближайшие десятилетия искусственный интеллект во много раз превзойдет человеческий ум и возникнет другая электронная цивилизация (см. далее). Столкновения с крупным астероидом не было миллионы лет и вероятность такого события ничтожна.

Я хочу обратить внимание на реальную опасность, которую никто не замечает, исследованием которой я занимался несколько лет назад. Это искусственный взрыв Солнца. Известно, что Солнце на 90% по объему состоит из водорода. А водород - горючее для термоядерной реакции за счет которой и греет Солнце. Расчеты показывают, что если на Солнце на достаточной глубине взорвать водородную бомбу, то она, при определенных условиях, создаст высокотемпературную плотную ударную волну, в которой может возникнуть термоядерная реакция, поддерживающая эту волну и саму реакцию, что в конечном счете приведет к солнечному взрыву, который уничтожит все планеты. Заметим, что Солнце – это газ, ракета при падении на Солнце приобретает под действием его притяжения скорость около 618 км/сек. Если даже тепловая защита выдержит 10 минут, термоядерный заряд взорвется на глубине 360 тысяч км (радиус Солнца 700 тысяч км), где высокая плотность и температура, а в ударной волне они в миллионы раз выше. Нагрева при подлете к Солнцу легко избежать, установив зеркало, отражающее практически всю радиацию [3] гл.12, А3. Заметим, что в обычной термоядерной (водородной) бомбе запалом водородного топлива служит обычная атомная бомба.

По подсчетам политиков и специалистов уже в ближайшие 5 -10 лет около 40 государств, включая государства с тоталитарными режимами, способны создать ядерное оружие и средства его доставки. И нет гарантии, что больной диктатор такого государства не захочет захватить с собой в могилу и все население Земли.

5. Бессмертие людей и электронная цивилизация [4].

Интересно заглянуть и в более отдаленное будущее человечества, обратить внимание на процесс, который начинается сейчас, но получит размах через 15 – 25 лет и значительное развитие к концу нашего столетия. Это появление искусственного разума, бессмертие людей и появление новой электронной цивилизации.

Как показано в работе автора [4], если записать всю жизнь человека (что в настоящее время вполне осуществимо) и затем внести эту информацию в искусственный мозг из чипов, то человек после смерти сможет бесконечно продолжить свое существование в новом, электронном виде. Причем он будет обладать огромными преимуществами перед обычными биологическими людьми. Он сможет в доли секунды переписать в свой мозг огромные знания, обладать огромной силой, путешествовать в космосе и по дну океанов, менять свой внешний облик по своему желанию (быть первым красавцем/красавицей – в его понятии), внетелесно перемещаться на другие планеты, путем перезаписи содержимого своего мозга в арендованное там тело. Будет неуничтожаем любым оружием, ибо может иметь копию содержимого своего мозга в специальном хранилище и воскреснуть в заданный момент в прежнем или новом облике. Не будет нуждаться в пище, жилище, воздухе, экологически чистой среде. Рамножаться быстро, просто штампую свои копии. И многое, многое другое.

Естественно, что такая электронная цивилизация будет научно и технически развиваться так быстро, что биологические люди просто не смогут с ней состязаться и предпочтут переходить в электронных людей (или, как я их называю Е-существа).

Процесс записи всего виденного и слышанного требует небольших начальных вложений, может быть начат сейчас и даст возможность предприимчивым людям заработать миллиарды долларов [5].

6. Фемтотехнология и конвертирование обычной материи в энергию [6], [7].

Все знают, что материя состоит из молекул. Все слышали о нанотехнологии. Говоря коротко,

нанотехнология это технология конструирования материи (новых материалов) из молекул.

Но молекулы состоят из атомов. Атом состоит из ядра и облака электронов. В свою очередь ядро содержит в себе протоны и нейтроны. Размеры их равны долям фемтометра, который в миллион раз меньше нанометра. Как раз из ядер и их составных автор и предлагает создавать материалы будущего. Проведя аналогию, автор назвал свою разработку фемтотехнологией.

Известно, что внутри атомного ядра господствуют силы, в миллионы раз большие, чем силы взаимодействия между атомами и молекулами. Исходя из этого, можно рассчитать, что материалы, составленные из таких частиц, также будут обладать свойствами, которые и не снились сегодняшней науке.

Такая АБ-материя будет обладать фантастической прочностью и твердостью - в миллионы раз выше, чем у нанотрубок, не говоря уже об обычных материалах. Помимо этого фемтоматериалы окажутся способны выдерживать гигантские температуры в миллионы градусов без изменения свойств и не пропускать тепло. Они будут полностью химически стабильны, не подвержены ни коррозии, ни усталости. Время их службы составит почти столько же, сколько может существовать наша Вселенная. Более того, АБ-материя будет абсолютно непроницаемой для любых газов, жидкостей, твердых тел и даже радиации. При этом она еще может оставаться совершенно невидимой ни для человеческого глаза, ни для специальных приборов. Просто фантастика!

Фемтотехнологии дадут возможность производить из атомных ядер и их составных частей особые нити и сетки. Из них впоследствии, как из обычных ниток, будут сплетаться ткани или же склеиваться композитные материалы. Эти материалы, в свою очередь, можно будет применять в производстве любых изделий для машиностроения, авиации, космических кораблей. И сейчас есть достаточно прочные материалы, способные прекрасно выполнять требуемые функции, но от уникальных технологий следует ожидать соответственно и экстраординарных свойств. АБ-материя, чтобы стать востребованной, должна обладать возможностями, которые не могут дать человечеству все существующие ныне материалы. А такие возможности у нее будут. Например, определенные формы АБ-материи обладают нулевой теплопроводностью, гигантской электрической прочностью, абсолютной отражательной способностью, нулевым трением, сверхпроводимостью. Фемтотехнологии позволяют создать, например, практически неиссякаемые хранилища и источники энергии. Так, автомобиль, имеющий вместо аккумулятора двухграммовый маховик, произведенный на основе фемтотехнологии, сможет весь срок эксплуатации проехать на одной зарядке. А самолет, оснащенный аналогичным маховиком весом всего лишь 100 граммов, все время службы отлетает без дозаправки. Космический корабль с фемтоагрегатом сможет не только летать в тысячи раз быстрее, но и путешествовать до самых далеких планет, достигая при этом скорости, равной 0,1 скорости света. Тончайшая пленка АБ-материи способна зачитывать не только от любой радиации, но и от ядерного взрыва.

Помимо всего прочего станет возможным производить микросхемы, в миллиарды раз меньшие нынешних чипов. Фемтотехнологии позволят создавать электронные разумные существа, не уступающие по интеллекту человеку, но размером меньше микроба.

Многие физики возражают – присоединение новых протонов и нейтронов приводит к созданию нового элемента и известно, что новый элемент становится неустойчивым, если общее число протонов превышает 120 - 130 единиц. На это можно сказать следующее. Смотря как их соединять. Например, известно что, если мы будем просто соединять как попало молекулы углерода, то получим просто кусок угля. Когда же мы соединяем их определенным образом, то получаем однослойные или многослойные нанотрубки, графен (плоскости), спираль, зигзаг и другие удивительные материалы, которых НЕТ в природе! Это возможно потому, что молекулярные силы не сферические и действуют на расстоянии не превышающем диаметр атома. Но ядерные силы также не сферические и также действуют на расстоянии не

превышающем диаметр протона или нейтрона. Так почему их нельзя соединять в нити, трубки или плоскости?

Стоит вспомнить, что и наноидеи (конструирование необычных материалов прямо из отдельных молекул), впервые высказанные в 1959 году физиком Ричардом Фейнманом, долгое время (40 лет) вызывала только насмешки, считались несостоятельной теорией. Но бурное развитие нанотехнологии в последние годы говорит само за себя. К тому же примеры ядерной материи на сегодня известны. Более того, она существует в природе - на нейтронных звездах. Осталось только попытаться воссоздать ее на Земле и придавать ей нужную форму.

Другая авторская разработка указывает возможный путь превращения любой материи в энергию в соответствии с известным законом Эйнштейна $E = mc^2$, где m – масса материи, c – скорость света и E – энергия. Проверка этого метода связана с получением микро черных дыр на запуске Большого Андронного Коллайдера. В случае успеха метод позволяет получать энергию в неограниченном количестве.

Литература

- (Читатель может найти статьи на затронутые темы на сайте автора <http://Bolonkin.narod.ru/p65.htm>, or <http://vixra.org> search “Bolonkin”)
1. Новые Концепции, Идеи и Инновации в Космонавтике, Технологии и Науке о Человечестве. (New Concepts, Ideas and Innovations in Aerospace, Technology and Human Science, NOVA, 2008, 502 pgs.). [online] <http://vixra.org/abs/1309.0193>, <http://www.archive.org/details/NewConceptsIfeasAndInnovationsInAerospaceTechnologyAndHumanSciences> <http://www.scribd.com/doc/24057071> , <https://independent.academia.edu/AlexanderBolonkin/Papers> <http://narod.ru/disk/13289623000/Bolonkin%20Monograph-P%20corrected%2011%2020%2007.doc.html> , 16Mb.
 2. Макро-Проекты: Окружающая среда и Технологии (Macro-Projects: Environment and Technology, NOVA, 2009, 536 pgs.). [online] 16 Mb. ISBN 978-1-60456-998-8. <http://www.archive.org/details/Macro-projectsEnvironmentsAndTechnologies>, <http://vixra.org/abs/1309.0192> , <https://independent.academia.edu/AlexanderBolonkin/Papers> , [http://narod.ru/disk/13292420000/Book Macro Projects for Internet%209%2018%2009.doc.html](http://narod.ru/disk/13292420000/Book%20Macro%20Projects%20for%20Internet%209%2018%2009.doc.html)
 3. Безракетные Космические Запуски и Полеты. (Non-Rocket Space Launch and Flight, Elsevier, 2006, 488 pgs.). . ISBN-13: 978-0-08044-731-5, ISBN-10: 0-080-44731-7 . <https://archive.org/details/Non-rocketSpaceLaunchAndFlightv.3> , (v.3) <http://vixra.org/abs/1407.0174> , <http://www.archive.org/details/Non-rocketSpaceLaunchAndFlight> , (corrected), <http://www.twirpx.com/file/1296604/> , <https://www.academia.edu/11055944/Non-Rocket-Space-Launch-and-Flight-Graph-V.3> <http://narod.ru/disk/13288386000/Book%20Non%20Rocket%20v2.doc.html> .
 4. Бессмертие Людей и Электронная Цивилизация. Lulu, 1996, 110 pgs.[online] 4.4 Mb. Russian. <http://www.scribd.com/doc/24052811/>, [http://narod.ru/disk/13292584000/Book Immortality in Russian 6 4 07.doc.html](http://narod.ru/disk/13292584000/Book%20Immortality%20in%20Russian%206%204%2007.doc.html)
 5. Method of Recording and Saving of Human Soul for Human Immortality and Installation for it. Presented to USA PTO as application #11613380.
 6. Bolonkin A.A., Femtotechnology. Nuclear AB-Matter with Fantastic Properties, *American Journal of Engineering and Applied Sciences*. 2 (2), 2009, p.501-514. [On line]: <http://vixra.org/abs/1309.0201>, <https://www.scribd.com/search-documents?query=Bolonkin>, <http://www.scribd.com/doc/24046679/> , or <http://www.scipub.org/fulltext/ajeas/ajeas22501-514.pdf>, <http://www.podtime.net/sciprint/fm/uploads/files/1243447289Article%20Femtotechnology%20Design%20AB-Matter%20after%20Joseph%201%2028%202009.doc> .
 7. Bolonkin A.A., Converting of Matter to Nuclear Energy by AB-Generator. *American Journal of Engineering and Applied Sciences*. 2 (4), 2009, p.683-693. [on line]. <http://vixra.org/abs/1309.0200> <http://www.scribd.com/doc/24048466/> , <https://www.scribd.com/search-documents?query=Bolonkin> <http://www.scipub.org/fulltext/ajeas/ajeas24683-693.pdf> or <http://sciprint.org>.
 8. Bolonkin A.A., Искусственный взрыв Солнца: реальная угроза человечеству? Интвью газете Pravda.Ru . http://www.pravda.ru/science/planet/space/05-01-2007/208894-sun_detonation-0

Artificial Explosion of Sun. AB-Criterion for Sun Detonation. Journal "Scientific Israel-Technological Advantages", Israel, Vol.13, #1, 2011, pp.45-64. CWEEE, Computational Water, Energy, and Environmental Engineering. Volume 2, Number 3, July 2013 , Alexander Bolonkin, Joseph Friedlander. <http://viXra.org/abs/1309.0198>
<http://www.scribd.com/doc/24541542/> , <http://www.scribd.com/doc/24024795/>