

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 80»**



**Атом – инновации: проблемы, поиски и находки  
безопасного влияния радиации на человека**



**Созинов Никита Максимович**

*Северск Томской области*

Атомная отрасль всегда являлась одной из самых секретных отраслей экономики страны, поэтому в ней существовала «Атомная инновационная проблемная группа» (тезисы «Атомная инновационная проблемная группа о происходящих в ней инженерных и технологических процессах»).

## Безопасное влияние радиации на человека

Сейчас атомщики готовы делиться своими современными уникальными разработками, а так же готовы применить свои инновации в «мирных» целях. Инновационные проекты атомной отрасли реализуются во многих смежных областях: энергетике, промышленности, приборостроении, электронике, медицине, биотехнологии, экологии.

Проблемы безопасного влияния радиации на человека – главная забота современных атом – инноваций. В России существуют программы по ядерной и радиационной безопасности. Томск является одним из лидеров развития ядерных технологий. Новый сектор экономики Томской области - ядерная медицина. Реализация этого проекта – технологический прорыв в кардиологии и онкологии.

"Прорывной" проект Росатом планирует реализовать на СХК. Проект будущего и проблемы поиска и находок безопасного влияния радиации на человека – актуальны.

Ядерная безопасность и радиационная защита – главные направления в разработках атомных инноваций.



- Литература:
- Студопедия «Радиация. Действие радиации на человека. Защита».
- ОАО «НИАЭП»: «Инновационное развитие атомной энергетики».
- Вадим Пономарев «Атомные инновации», статья.
- РИА Новости, Сергей Леваненков «Брест -300 под Томском».
- Бабенко В.И. «Как защитить себя и своего ребёнка от радиации...»

**ТЕМА выступления: Атом – инновации: проблемы, поиски и находки безопасного влияния радиации на человека.**

Радиация. Это страшно? Это вредно? Да, это забота всего человечества. Не хочу унывать. Так как мы живем в мире, где неизбежно присутствует радиация, то я решил сегодня говорить о поисках и находках безопасного влияния ее на человека.

Атомная отрасль всегда являлась одной из самых секретных отраслей экономики страны, поэтому порой ощущался недостаток информации о происходящих в ней инженерных и технологических процессах.

Сейчас атомщики готовы делиться своими современными уникальными разработками, а так же готовы применить свои инновации в «мирных» целях. Инновационные проекты атомной отрасли реализуются во многих смежных областях: энергетике, промышленности, приборостроении, электронике, медицине, биотехнологии, экологии.



# Мое профессиональное будущее...

*... развивать и укреплять атомную отрасль России*





## Эссе «Моё профессиональное будущее и современные технологии»

Хочу, чтобы моя работа приносила людям пользу, чтобы она была интересна для меня. Думаю связать свою профессиональную деятельность с энергетикой, так как существование нашей цивилизации зависит от энергии и способов её получения.

Для себя уже решил, что буду работать в атомной энергетике. Докажу перспективы её развития и значимость.

Сегодня основным источником получения энергии является нефть. И это основной источник существования нашей цивилизации на земле. Вы спросите, почему я думаю так? Только оглянитесь, большинство предметов от кульков и посуды до бытовой электроники, компьютеров и авто – производятся на основе нефти. Д. И. Менделеев, живший более ста лет назад, говорил: «Нефть - не топливо, топить можно и ассигнациями», но человечество так ничего и не поняло, нефть всё равно используется как топливо. В 2008 из-за такого отношения к нефти разразился мировой финансовый кризис, весь мир ощущает на себе последствия скачка цен на нефть. Это ярко показывает нам всю хрупкость существования нашей цивилизации, её зависимость от чёрного золота, которое просто сжигается. Более того: запасов нефти на нашей планете хватит только на 45-50 лет. Надо попытаться сократить потребление энергии за счёт энергосбережения, но экономика мира основывается на увеличении потребления, если потребление начнёт уменьшаться, то последствия могут оказаться слишком серьёзными. Так что для нефти, как для источника электроэнергии, нет места в будущем.



Хорошо, тогда почему бы не использовать природный газ вместо нефти? Его запасы достаточно велики, он дешёвый, и вредных веществ при его сгорании выделяется меньше. Если мы заменим нефть, как источник энергии, природным газом, а увеличение потребления энергии оставим на том же уровне, то нас ждёт усиление парникового эффекта в атмосфере нашей планеты. Природный газ хоть и выделяет намного меньше углекислого газа при сгорании, чем нефть, но всё равно в масштабах его потребления на планете выделяется огромное количество углекислого газа. Увеличение парникового эффекта в атмосфере на планете может привести к страшным экологическим последствиям.

Но ведь есть еще ГЭС, у которых нет вообще никаких выбросов, в отличие от природного газа и нефти? Да, ГЭС, безусловно, даёт огромное количество дешёвой и возобновляемой энергии, но всё равно представляет угрозу для окружающей среды. Сокращенные и нерегулируемые пуски воды из водохранилищ по 10-15 дней (вплоть до их отсутствия), приводят к перестройке уникальных пойменных экосистем по всему руслу рек, как следствие, к загрязнению рек, снижению численности рыб, исчезновению мест гнездования многих видов перелетных птиц. Одним словом, ГЭС просто губит природу вокруг себя, а для замены энергии, получаемой из нефти, потребуется много ГЭС. К тому же на строительство ГЭС с нормальной рабочей мощностью потребуется не менее 30 лет. Так что переход на гидроэнергетику для человечества будет слишком дорогим, долгим и ущербным для окружающей среды.



Эссе  
«Моё профессиональное будущее  
и современные технологии»



А как же энергия солнца и ветра? Ведь вред от них невозможен, а энергия солнца и ветра неисчерпаема. Возьмём, к примеру, Крымскую СЭС (Солнечная Электростанция) «Охотниково», которая вырабатывает электричество на 20000 домохозяйств, что позволяет сократить выбросы углекислого газа до 80 000 тонн в год. Казалось бы, вот она замена нефти. Но только вдумайтесь, эта СЭС занимает 160 гектаров. Чтобы заменить этими источниками энергии одну АЭС, состоящую из четырех энергоблоков, занимающих площадь примерно равную четырем футбольным полям, потребуется занять всё побережье Франции полем из солнечных батарей или ветряков. И не везде такая солнечная активность, как в Крыму. В Индии, в которой огромная территория застроена ветряками, бывают случаи неожиданного изменения направления ветра, в результате этого страна в таких ситуациях теряет до 40% энергии ветра.



Эссе  
«Моё профессиональное будущее  
и современные технологии»



Поэтому остаётся один единственный способ получения энергии, способный заменить нефть, это ядерная энергетика. АЭС не обязательно строить в районах с высоким содержанием природных ресурсов, а доставить топливо для АЭС очень просто, намного проще, чем газ, нефть или уголь. Одна таблетка весом 4,5 г. уранового топлива по энерговыделению эквивалентна 640 кг дров. Атомная энергетика может дать толчок промышленному производству в районах с небольшим количеством природных энергоресурсов. Количество выбросов АЭС в окружающую, поистине, ничтожен в сравнении с выбросами электростанций работающих на нефти, угле или газе. К примеру, удельный выброс отходов Курской АЭС от общего выброса предприятий Курской области составляет 4.413%. Но, к сожалению, лишь 2.7% от общего потребления электричества в мире приходится на АЭС. Поэтому атомную энергетику надо развивать для спасения нашей цивилизации от гибели, поэтому я хочу, чтобы моя профессия была связана с атомной энергетикой. Инновации моего будущего помогут людям в решении важных проблем.





# Поиски влияния радиации на человека

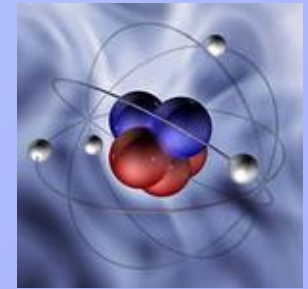
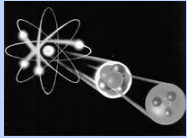
космические лучи



солнечная радиация



# Атом - инновации



**«Ядерная медицина:  
от исследований к технологиям и рынку»**



Центр медицинской радиологии в Томске  
может быть введен в эксплуатацию до 2016 года

# АТОМ - ИННОВАЦИИ

## «Прорывной» проект Росатома – «Брест – 300»



Новое: замыкании ядерно-топливного цикла, когда отработанное топливо можно вновь использовать для нового реактора.

*Окончательное решение о строительстве реактора БРЕСТ-300 на площадке ОАО «Сибирский химический комбинат» в Томской области будет принято после испытаний, которые планируется провести на Белоярской АЭС*

Срок размещения новых производств и реактора «БРЕСТ-300» на быстрых нейтронах - 2020 год. По мнению специалистов, этот объект станет самым безопасным из эксплуатируемых в настоящее время реакторов

# Инновации в атомной отрасли



# **Находки**

## **безопасного влияния радиации на человека**

**Можно выделить перспективные направления :**

- медицина (радиоизотопы, протонно-лучевая терапия опухолей);**
- энергетика (низкотемпературные и высокотемпературные сверхпроводящие материалы, магнитные материалы для электродвигателей);**
- промышленность (высокочистые и функциональные материалы и сплавы);**
- электроника (производство кремния для полупроводников);**
- экология (наноструктурированные фильтрующие материалы для воздуха и воды);**
- ликвидация чрезвычайных ситуаций (детекторы веществ (для борьбы с терроризмом), использование лазеров при тушении пожаров в местах газодобычи)..**

# Находки

## безопасного влияния радиации на человека

- ОАО «СНИИП» разработало комплексную систему радиационного контроля гражданских объектов, которая позволяет бороться с угрозой намеренного загрязнения радиоактивными веществами.





# Медицина становится ядерной 2056

Томск давно принял решение о создании полноценного центра ядерной медицины — учреждения, где будет развиваться высокотехнологичная отрасль современной клинической медицины, — радионуклидная диагностика и лучевая терапия.

Томские вузы способны готовить компетентных, высококвалифицированных специалистов, в Томске практически создан кластер ядерной медицины, в котором участвуют Сибирский государственный медицинский университет (СибГМУ), научно-исследовательский Томский политехнический университет (НИ ТПУ), НИИ онкологии и НИИ кардиологии СО РАМН.

В Томске уже создана готовая база для дальнейшей работы.

Ядерная медицина — это новый сектор экономики, наш регион является одним из лидеров развития ядерных технологий.



**Ядерная энергетика** – это сила и гордость нашей страны, ее настоящее и будущее. А атомный оружейный комплекс – это надежный щит России.

Задача молодых беречь, развивать атомную науку и искать пути безопасного влияния радиации на человека

