



Рис.2 –Топология использования облачных технологий

Анализируя результаты измерений пользователей смартфонов-дозиметров, хранящиеся в базе данных с результатами, управляющие компьютеры со стороны сервера (зависит от масштаба сети системы) могут оперативно предпринимать те или иные действия. К примеру сигнализировать оператору о превышении допустимого уровня излучения с указанием локализации. Или даже предпринимать свои попытки устранения неисправностей, что вполне реализуемо в будущем. Это увеличивает степень автоматизации систем контроля радиационных параметров и минимизирует участие человека в рутинной работе. Минимизация явного человеческого фактора позволяет увеличить безопасность всей системы.

Список использованных источников:

1. А. А. Афонский, В. П. Дьяконов Измерительные приборы и массовые электронные измерения / А. А. Афонский, В. П. Дьяконов // Издательство: Солон-Пресс ISBN 5-98003-290-8; 2012 г. – 548 с.
2. Джордж Р. Облачные вычисления / Джордж Р. // Издательство: БХВ-Петербург ISBN 978-5-9775-0630-4, 978-0-596-15636-7; 2011 г. - 288 с.
3. Кошелев, М. Делаем приставку — счётчик Гейгера к iPhone за 2 часа / Интернет-ресурс: <http://habrahabr.ru/post/202780>

О ДЕФИЦИТЕ ЙОДА И ЙОДНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Забродец Д.А.

Бражников М, М. – канд. хим. наук, доцент.

Йод – элемент, сравнительно мало распространенный в земной коре, и есть районы, (к ним относится и Беларусь), почва, которых им бедна. Дефицит йода в почве отражается на его содержании в растениях. В картофеле, моркови и зерновых, произрастающих на территории республики, его содержание в целом в 2-3 раза ниже, чем это необходимо для предупреждения развития зоба.

Лучшие источники йода – дары моря: морская капуста, кальмары, креветки, мидии. Много его в морской рыбе.

Хороший источник этого микроэлемента – молочные продукты. В мясе его не много.

Суточная потребность в йоде крайне мала: 100-200 мкг. Тем не менее, читатель, в нашем рационе вряд ли содержится достаточное количество йода. К тому же надо учесть, что его много теряется при приготовлении пищи, и тем больше, чем тепловая обработка. Так, при варке мяса и рыбы содержание йода падает почти на 50%, при кипячении молока - на 25%, при варке картофеля клубнями, теряется 32%, нарезанными – 41%. Надежный выход – больше внимания уделять морепродуктам, особенно морской капусте: при умелом приготовлении салат из нее очень вкусен. В морских водорослях содержание йода может доходить до 0,2%! Самый простой способ предупредить дефицит йода – употреблять йодированную поваренную соль.

Недостаток йода в организме приводит к увеличению щитовидной железы, иногда настолько значительному, что затрудняется дыхание, а шея приобретает уродливые очертания.

Патологические изменения происходят очень медленно, бессимптомно и заявляют о себе уже серьезным, порой необратимым расстройством деятельности железы. Зоб постоянно несет в себе опасность злокачественного перерождения.

Из изложенного следует, как важно проводить профилактические мероприятия людям с пониженной функцией щитовидной железы. Да и здоровые тоже не должны забывать о необходимости регулярно включать в меню морепродукты, а соль поваренную йодированную.

А теперь – о радиоактивном йоде, наделавшем столько бед после аварии на ЧАЭС. Показатель заболеваемости раком этого органа за 5 лет доаварийного периода составлял всего 0,2 на 100 000 детей в возрасте до 7 лет. Но за 1990-1994 гг. по некоторым районам Гомельской области он уже был превышен более чем в 1000 раз. Наибольший риск заболевания приходится на детей, возраст которых в период аварии составил менее 1 года, и число заболевших из этой возрастной группы постоянно растет.

Внешнее облучение организма человека от прохождения облака и выпадения радионуклидов было невысоким, опасность для населения представило внутреннее облучение щитовидной железы радиоактивным йодом – J 131. Максимальная плотность загрязнения радионуклидом йода зарегистрирована в Гомельской области, несколько меньшая – в Могилевской. То же относится к Брянской области России, граничащей с Гомельской. В этих же областях регистрируется самая высокая заболеваемость раком щитовидной железы. Риск возникновения рака этой локализации останется еще на долгие годы.

Как же уберечься от заболевания?

Прежде всего надо проходить регулярный медицинский контроль, особенно детям, проживающим в загрязненных радионуклидами районах. Лица, у которых обнаружены узлы в щитовидной железе, должны проходить углубленное обследование. Минздрав Беларуси издал приказы и распоряжения об организации и проведении специализированной диспансеризации населения на территориях, подвергшихся радиоактивному воздействию. Дети, рожденные до 1986 г., должны пожизненно находиться под медицинским наблюдением. Эксперты МАНАТЭ считают, что действие радионуклидов на человеческий организм носит долговременный характер, а поэтому проводить наблюдение за облученным населением следует в течение нескольких десятилетий. Риск канцерогена у детей в 2-3 раза выше, чем у взрослых, у женщин на 20-50% выше, чем у мужчин.

Необходима йодная профилактика для предупреждения развития зоба. И заболеваемости раком щитовидной железы. Лучший способ – правильное питание.

Список использованных источников:

1. Смолянский, Б. Л. Алиментарные заболевания / Б. Л. Смолянский. – Мед, 1979. – 264 с.
2. Тереш, Э. Питание и здоровье. / Э. Тереш – Алма-Ата (перевод с порт.), 1991. – 144 с.
3. Демидчик, Е.П. Рак щитовидной железы у детей. / Демидчик, Е.П., Цыб А.Ф., Лушников Е. Ф. – М., Медицина. – 1996. – 206 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ РЕАКТОРОВ НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Новицкий А.А.

Зацепин Е.Н. – канд. техн. наук, доцент

Вопрос эффективного и безопасного получения большого количества энергии и воспроизводства вторичного топлива в отношении ядерных реакторов не теряет актуальности. В работе рассмотрены возможности и перспективы проектирования, постройки и использования реакторов на быстрых нейтронах.

В реакторах на быстрых нейтронах БН используют нейтроны с энергией, превышающей 10^5 эВ. В активной зоне реактора на БН размещаются тепловыделяющие элементы (ТВЭЛ) с высокообогащенным ^{235}U топливом. Активная зона окружается зоной воспроизводства, состоящей из ТВЭЛ, содержащих топливное сырье (обедненный ^{228}U или ^{232}Th). Вылетающие из активной зоны нейтроны захватываются в зоне воспроизводства ядрами топливного сырья, в результате образуется новое ядерное топливо.

Достоинством реакторов на БН является возможность организации в них расширенного воспроизводства ядерного топлива. Для быстрых реакторов не требуется замедлитель, а теплоноситель не должен замедлять нейтроны. Подобные реакторы применяются как в сфере энергетики, так и в целях производства оружейного плутония и некоторых других делящихся актинидов. Дальнейшее развитие БН-реакторов способно решить задачу эффективного воспроизводства и самообеспечения ядерной энергетики топливом.