

# Радиоактивные вещества в России.

*Работу выполнила  
Габбасова Разиля 8Б*

# Радиоактивное загрязнение окружающей среды

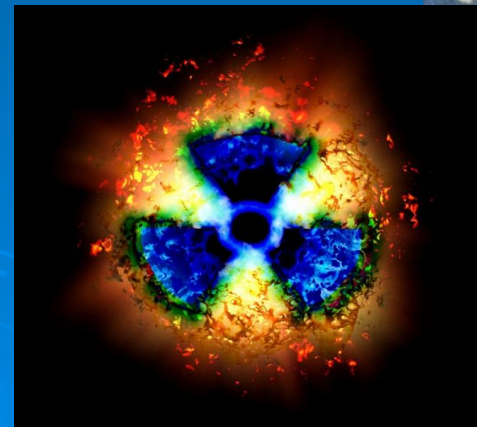
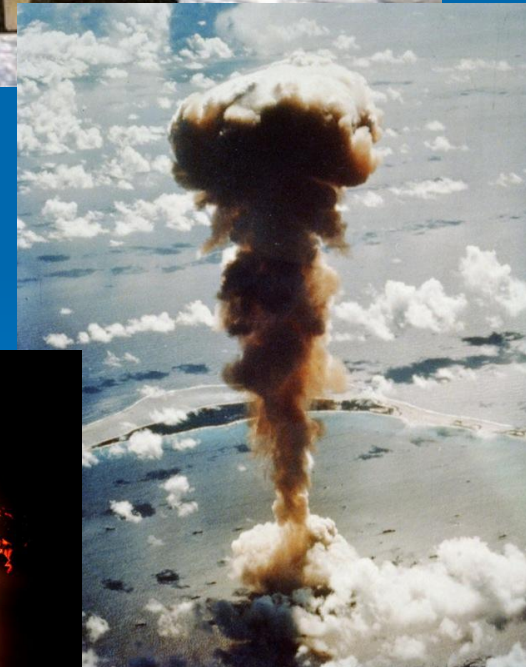
- Важнейшей глобальной экологической проблемой географической оболочки является радиоактивность, связанная с разработкой радиоактивных руд, ядерными взрывами в мирных целях, испытаниями ядерного оружия, авариями на АЭС.



Сейчас во всем мире существует  
430 атомных реакторов. В России  
их – 46.



□ Создание ядерного оружия еще больше обострило экологические следствия геомилитаризма, придало им отчетливо выраженный планетарный характер. В настоящее время производство и испытание атомных бомб осуществляется в Европе, Азии, Северной Америке и Океании. Базы ракет с ядерными боеголовками размещены в десятках стран. Моря и океаны бороздят сотни подводных лодок, оснащенных атомными реакторами и вооруженных ядерными ракетами. В воздухе постоянно находятся самолеты с атомными бомбами на борту. В случае их аварии под угрозой радиоактивного поражения окажутся обширные регионы планеты. Испытания ядерного оружия сопровождаются радиоактивным загрязнением огромных пространств.



# Источники формирующие естественный радиоактивный фон.

- **Источники, формирующие естественный радиоактивный фон**, многочисленны и разнообразны. По своему суммарному воздействию к числу важнейших относятся космические лучи. Все организмы, живущие в приземных слоях атмосферы, в водах океанов и на поверхности суши, надежно защищены от избыточного космического излучения толщей воздуха. Население России, проживающее на равнинах, получает за счет космического излучения дозу облучения, равную в среднем 0,05 бэр/год (бэр – биологический эквивалент рентгена, доза любого вида ионизирующего излучения, которая вызывает в организме те же изменения, что и доза в один рентген). Это очень небольшая доза, которая не грозит какими-либо нарушениями функций живых организмов. С увеличением высоты над уровнем моря интенсивность излучения увеличивается. Например, в горах на высоте 3 км она выше, чем вблизи экватора (на уровне моря) в 3 раза. Интенсивность космического излучения зависит также от напряженности электромагнитного поля Земли, отклоняющего заряженные космические частицы. Это отклонение наибольшее на экваторе и наименьшее на полюсах. Поэтому интенсивность космического излучения увеличивается от экватора к полюсам.
- Помимо космических лучей, биосфера постоянно подвергается воздействию радиоактивных элементов горных пород. Особенно широко распространены в земной коре такие радиоактивные элементы, как уран, торий, радий, и некоторые другие. Их содержание максимально в кислых магматических породах. Уровень ионизирующего излучения осадочных пород обычно в несколько раз ниже, чем гранитов и базальтов.

# Радиоактивные вещества, опасные для окружающей среды

- За последние десятилетия возникла и становится все более острой качественно новая экологическая проблема – защита биосферы от радиоактивных загрязнений. Эти загрязнения непосредственно затрагивают все сферы географической оболочки и все ее компоненты. Кроме того, они сохраняют свое негативное воздействие в течение длительного времени – десятков и сотен лет.

- Основными источниками радиоактивного загрязнения природной среды являются производство и испытания ядерного оружия. До 2000 г. в мире было проведено около 2 тыс. испытательных взрывов. Из них на долю США приходится 50,5% взрывов, СССР, России – 35,1%, Франции – 10,1%, Англии – 2,3%, Китая – 1,8% взрывов. Значительная часть этих испытаний сопровождалась существенными поступлениями в окружающую среду радиоактивных веществ.



# При ядерных взрывах образуются две группы радиоактивных изотопов

- К первой группе относятся изотопы с коротким периодом полураспада (Период полураспада – время, за которое первоначальное количество изотопов уменьшается вдвое) (йод-131, барий-140 и др.). Они создают наибольшую опасность в ближайший период времени после взрыва и в непосредственной близости от места ядерного взрыва, так как за ограниченное время своего существования не успевают далеко распространиться.
- Ко второй группе относятся изотопы с периодом полураспада от нескольких десятилетий до нескольких тысяч лет. Это, в частности, изотоп углерода – углерод-14 с периодом полураспада свыше 5 тыс. лет. Вместе с пищей углерод-14 попадает в животные и растительные организмы и постепенно накапливается в них. В результате внутреннее облучение возрастает, что чревато генетическими мутациями разного рода, в том числе и вредными, которые могут проявиться через несколько поколений.



Большая часть радиоактивных веществ выпадает над морями и океанами, туда же радиоактивные вещества попадают с речными водами. В результате содержание радиоактивных веществ в Мировом океане все время растет. Основная их масса сосредоточивается в верхних толщах на глубинах до 200-300 м. Это особенно опасно, так как именно верхние слои Океана отличаются наибольшей биологической продуктивностью. Даже низкие концентрации радиоактивных изотопов наносят большой ущерб воспроизводству рыбы. В водах Тихого океана содержится во много раз больше радиоактивных веществ, чем в водах Атлантики. Это прямое следствие большого числа испытательных ядерных взрывов, проведенных в Тихом океане и в Китае. Однако, несмотря на значительное повышение содержания радиоактивных веществ в воде морей и океанов, их концентрация все еще остается в сотни раз ниже допустимой по международным стандартам для питьевой воды. Но опасность экологических нарушений все равно очень велика, так как значительная часть морских организмов способна аккумулировать радиоактивные изотопы в больших количествах. Так, по сравнению с океанической водой радиоактивность может оказаться в мышцах рыб в 200 раз, в планктоне – в 50 тыс. раз, а в печени рыб – в 300 тыс. раз выше.



Теперь посмотрим какие  
аварии случаются и к чему они  
приводят...



# Взрывы!!!



# Здоровье человека!



Спасибо за внимание! 😊

