

ноты и качества инвентаризаций выбросов необходимо предпринять ряд шагов, включая, в частности, совершенствование государственной системы учета выбросов и развитие системы инвентаризации на основе международных принципов, широкое привлечение международного опыта инвентаризации. Это будет отвечать Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г.

УДК 577.11

ХРОНИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МАЛЫХ ДОЗ РАДИАЦИИ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Белорусский национальный технический университет
Машиностроительный факультет

Сенник Ю.С., гр. 103221

Научный руководитель – ст. преп. Тавгень Т.А.

Основными причинами увеличения радиационного фона на земле являются многочисленные испытания ядерного оружия, применение атомной энергии и ионизирующего излучения в народном хозяйстве, а также аварии на атомных станциях (в том числе на Чернобыльской АС). Данные процессы изменяют представление и взгляды исследователей, а также вносят корректировку подходов и методов радиобиологических исследований. В современных условиях наука уделяет все больше внимание исследованиям в области действия малых доз радиации. В настоящее время нет однозначного ответа, какие дозы радиации следует считать малыми. В радиационной медицине к ним относят значения, которые находятся в пределах, установленных международными организациями.

Малые дозы вызывают повреждение лишь небольшой доли клеток без их дальнейшего восстановления. При воздействии на протяжении достаточно длительного времени происходит накопление малых доз в генетическом аппарате клеток.

В данной работе были выделены основные эффекты действия малых доз радиации, к которым можно отнести наследственное воздействие, появление лейкозов и злокачественных опухолей, ослабление иммунитета (появление иммунодефицита), нарушения в мочеполовой системе, возможность постоянной или временной стерильности, образование катаракты, сокращение длительности жизни, возникновение проблем в психическом развитии. Важно отметить, что малые дозы радиации при хроническом воздействии способны вызывать новые симптомы и болезни, которые ранее не были зарегистрированы.

Работа содержит практическое подтверждение хронического действия малых доз в виде описания проведенных исследований в данной области. В качестве одного из источников знаний в данном вопросе являются наблюдения ученых Японии за здоровьем людей, подвергшихся облучению после бомбардировок Хиросимы и Нагасаки. Японские ученые установили, что через 5-7 лет после бомбардировки возросли заболевания раком крови. А если говорить о других злокачественных заболеваниях, то их количество продолжало расти на протяжении еще 20-25 лет. Исходя из этого, можно отметить, что, несмотря на воздействие малых доз в медленном темпе, оно все-таки существует.

Также в работе описаны результаты исследований, проводимых над жителями Южного Урала, подвергшимися хроническому воздействию радиации в связи с загрязнением бассейна реки Теча радиоактивными отходами ПО «Маяк». Наблюдения проводились в таких областях, как состояние мочеполовой системы и органов зрения, здоровье рождаемых детей,

протекание беременности и так далее. В результате было выявлено негативное воздействие малых доз радиации на организм человека.

В качестве еще одного доказательства хронического действия малых доз радиации были описаны результаты проведения экспериментального исследования по изучению нарушений при воздействии внешнего γ -облучения в диапазоне «малых» доз над работниками-мужчинами реакторного производства Сибирского химического комбината. В итоге было установлено присутствие изменений в состоянии иммунного статуса, системе продукции энергии на клеточном уровне, системе антиоксидантной защиты, ряде параметров неспецифической сопротивляемости, гормонального статуса.

Таким образом, можно говорить о существующем отрицательном хроническом воздействии малых доз радиации, которые не оказывают мгновенного действия, но являются неблагоприятными для человека и требуют более глубоко изучения и исследования.

УДК 579.26

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Белорусский национальный технический университет
Факультет горного дела и инженерной экологии

Демидович Е.В., гр. 102319

Научный руководитель – ст. преп. Скуратович И.В.

Наибольшей составляющей деревообрабатывающей промышленности является мебельная промышленность и производство пиломатериалов. В настоящее время в Республике Беларусь работает свыше 300 мебельных предприятий, среди которых наиболее мощными являются «Бабруйскмебель», «Гомельдрев», «Минскмебель», «Витебсдрев» и «Пинскдрев».

При производстве мебели и пиломатериалов образуется большое количество отходов древесины. Проблема рационального и полного использования данного вида отходов в качестве вторичного материального сырья приобретает важнейшее народнохозяйственное значение. При переработке древесины на пиломатериалы выход продукции в среднем определяется в 65%, а 35% составляют отходы в виде горбыля, опилок, срезок и мелочи. При дальнейшей переработке пиломатериалов на строительные детали (оконные и дверные блоки и др.), на мебель и другие нужды народного хозяйства в свою очередь получается до 40% отходов в виде опилок, стружки и срезок.

Таким образом, особую значимость приобретают технологические процессы, обеспечивающие рациональное использование всей биомассы дерева и отходов переработки древесины. Они позволяют комплексно решать экологические и экономические проблемы предприятий лесного комплекса.

Древесные отходы могут использоваться в различных отраслях производств. На изготовление товаров народного потребления можно использовать до 20% кусковых отходов, получаемых при раскросе пиломатериалов и обработке заготовок до габаритных размеров, 50% кусковых отходов - при раскросе листовых материалов и 70% бракованных изделий, склеивая или сращивая короткомерные кусковые отходы. Технологическая щепка, используется в качестве сырья для производства сульфитной и сульфатной целлюлозы, полуфабриката тарного картона, древесноволокнистых и древесностружечных плит, гидролизного спирта и кормовых дрожжей. Поскольку древесностружечные плиты являются