

Средний % гибели артемии при глубине пробы 45 – 50 см ($100\text{г}/5\text{мл}^3$) = 5%

Участок №2 (условно чистый)

Средний % гибели артемии во всех исследуемых пробах составил менее 1%.

Для определения концентрации нефтепродуктов в почве, образцы почв были переданы в аналитическую лабораторию при Департаменте природных ресурсов и охраны окружающей среды г. о. Стрежевой.

Вывод

В ходе проведенных исследований гуппи и уксусная нематода не показали чувствительности к загрязнению нефтепродуктами. Поэтому для дальнейшего исследования оптимальным тест – объектом была признана артемия, которая показала высокую чувствительность к загрязнению нефтепродуктами.

Для применения нашей методики достаточно добавить 5 мл³ исследуемой водной среды в культуру артемии, и если спустя сутки гибель артемии составила менее 1% , то исследуемый образец можно признать чистым, если выше 5% исследуемый образец – загрязнен. Чем выше процент гибели артемии, тем выше процент концентрации нефтепродуктов в пробе.

Наше предположение, что диагностика почвы загрязненной нефтепродуктами возможна с применением метода биоиндикации и использованием животных, как тест – объектов – подтвердилось.

УДК 550.42

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ РТУТЬЮ

Национальный технический университет Украины
Институт энергосбережения и энергоменеджмента

Петренко О.В., Косяк И.В, Мельничук М.О., Лоб О.С., гр. ОЗ-21
Научный руководитель – канд.техн.наук., доцент Дычко А.О.

В условиях роста техногенного загрязнения на окружающую среду ртутью, низким производством и бытовой культурой, при недостаточности программ защиты от влияния этого фактора и их скудном финансировании, проблема профессиональной и экологически обусловленности интоксикации ртутью является актуальной.

В последние годы одной из наиболее актуальных научно - практических проблем стало изучение влияния ухудшения экологической обстановки на здоровье населения. В связи с этим особого внимания заслуживает вопрос о загрязнении окружающей среды именно техногенной ртутью.

Ртутная руда-минерал класса сульфидов, что получила греческую название циннаборит, в переводе «драконья кровь». По ряду утверждений ученых название пришла в Грецию из Индии.

Ртуть - элемент побочной подгруппы второй группы шестого периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с атомным номером 80 - переходный металл, при комнатной температуре представляет собой тяжелую серебристо-белую жидкость, пары которой чрезвычайно ядовиты.

В природе известно около 20 минералов ртути, но главное промышленное значение имеет киноварь HgS (86,2% Hg). Киноварь - HgS - минерал , сульфид ртути (II). Самый распространенный ртутный минерал . Имеет красную окраску , на свежем сколе напоминает пятна крови. На воздухе постепенно окисляется с поверхности , покрываясь тонкой пленкой изменчивости. Содержит 85,83% ртути.

Нерациональное добывание и несовершенный процесс утилизации ртути приводит к ртутному загрязнению территорий, что в свою очередь ведет к целой цепи негативных последствий в окружающей среде. Наиболее ярким примером территории с катастрофическим ртутным загрязнением является Центральный угленосный район Донбасса, в котором расположено Никитовское ртутное месторождение.

Для изучения характера распространения ртути по площади Центрального района Донбасса с помощью программы "Surfer" были построены карты распределения средних (по полю шахты) значений ртути с исследуемой территории (рис. 1).

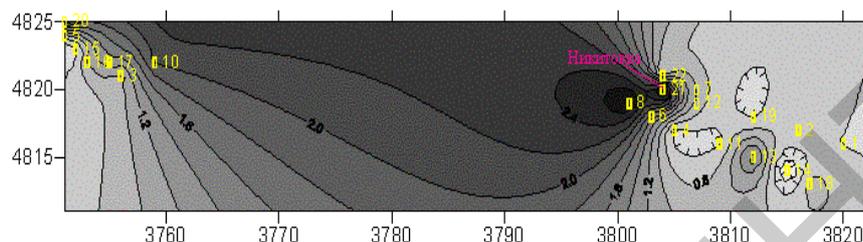


Рис. 1. Распределение средних значений ртути на площади центрального района Донбасса

С данной карты видно, что наибольшие концентрации ртути в углях, т. е. более 2,4 г/т сосредоточены вблизи Никитовского рудного поля и вблизи шахты им. В.И.Ленина. Наименьшие концентрации ртути в угольных пластах наблюдаются в южной и юго-западной частях района 0,8 г/т и менее.

Современная статистика по Горловке угнетает. Общие исследования американских ученых и специалистов кафедры «Полезных ископаемых и экологической геологии» ДонНТУ показали, что в районах, прилегающих к Никитовского ртутного комбината, содержание паров ртути составляет от 155-300 до 1427-1680 мг/л, что является причиной ртутной интоксикации жителей этого района, повышенной заболеваемости, агрессии населения и детской смертности. В почве окружающей территории, отстойнике и золе растений обнаружены концентрации ртути, превышающие фоновые в 10-15 раз. Содержание металла в подземных водах в районе Никитовского ртутного комбината в 20-30 раз превышает ГДК.

Чем же опасно загрязнение ртутью для человека? В условиях загрязнения среды обитания возможно попадание избыточных количеств тяжелых металлов в пищевые продукты, что представляет опасность для здоровья человека (Рис. 1).

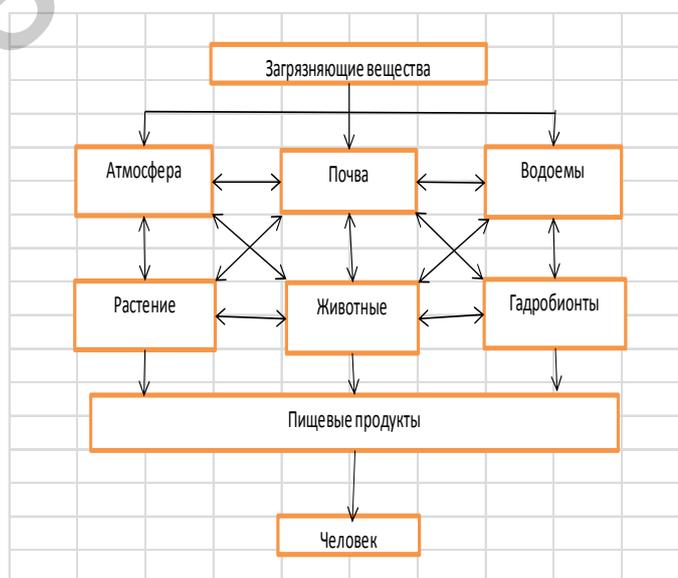


Рис. 1. Пути распространения ртути по пищевым цепочкам

Тяжелые металлы опасны тем, что способны накапливаться, и образовывать высокотоксичные металлосодержащие соединения, и вмешиваться в метаболический цикл живых организмов, вызывая у человека и животных ряд заболеваний. Помимо того, что определенное количество тяжелых металлов поступает в пищевые продукты из перерабатываемого сырья (при антропогенном загрязнении почв, воздуха, воды), токсичные элементы могут попасть в пищевые продукты во время технологического процесса (из материала оборудования, в котором проводится обработка и хранение сырья), из вводимых в пищу добавок.

УДК 599.001

СВЕТОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»
Институт энергосбережения и энергоменеджмента

Малахова Н.С., Носова В.А., Захарченко Б.В., Рябошапка М.О., гр. ОЗ-21
Научный руководитель - канд.техн.наук., доцент Дычко А.О.

Когда-то сложно было представить появление термина «световое загрязнение» — казалось бы, свет — это символ всего чистого и доброго. Но технический прогресс сделал свое дело. На данный момент человек своей деятельностью вмешался почти во все уголки земли. И это привело к тому, что наша планета страдает от многих видов загрязнения. В данной работе мы хотим осветить еще одну проблему современности, которая к сожалению мало изучена, это световое загрязнение. Решение проблемы загрязнения окружающей среды имеет большое значение для нас и нашего будущего, поэтому эту тему невозможно не отнести к актуальной. Значимость решения поставленных проблем в данной работе очевидна, ведь все мы страдаем из-за загрязнения окружающей среды. Действительно есть над чем задуматься и попробовать сделать хоть что-то, чтобы если уж и не уменьшить этот показатель, то хотя бы не допустить его абсолютного значения.

Световое загрязнение - это форма физического загрязнения, нарушение естественной освещенности местности в результате действия искусственных источников света. Основными источниками светового загрязнения являются крупные города и промышленные комплексы. Световое загрязнение создается уличным освещением, светящимися рекламными щитами или прожекторами. В Европе многие дискотеки направляют мощные пучки света в ночное небо.

Ученые пришли к выводу, что этот вид загрязнения возник вследствие нерационального использования искусственного света, что в свою очередь приводит к перерасходу электроэнергии.

Большая часть искусственного света направляется или отражается вверх, что создает над городами « световые купола ». Эффект освещенного неба усиливается благодаря имеющимся в воздухе аэрозолям. Ежегодный рост светового загрязнения в разных странах Европы составляет от 6 до 12%.

Одним из последствий чрезмерного использования искусственного света являются потери энергии. "Международная ассоциация темного неба" утверждает, что на ночное освещение по всему миру ежегодно тратится свыше 1,5 млрд. долл. США, а также вырабатывается более чем 12 млн. т диоксида углерода, ведущего к образованию парниковых газов. Физические лица могут внести свою лепту в уменьшение светового загрязнения - приглушить свет у себя дома в ночное время и убедить своих работодателей, и местные государственные учреждения, сделать то же самое.