

**НАЦІОНАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА
В КОНТЕКСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ
УКРАЇНИ**

Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції
27 жовтня 2010 р.

*З друком за
Гмва*

Київ 2010

Національна екологічна політика в контексті європейської інтеграції. У матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 27 лютого 2010 р.)
— К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2010. — 304 с.

ISBN 978-966-8670-69-5

Видання містить матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, проведеної з ініціативи Кабінету Міністрів України, Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, Всеукраїнської екологічної ліги, Українського центру міжнародних виставок, конференцій та форумів. У доповідях учасників представлено результати комплексних досліджень з питань збалансованого (сталого) розвитку. Велику увагу приділено інституційно-правовим засадам переходу до збалансованого розвитку. Значна частина матеріалів присвячена структурній перебудові економіки на засадах ресурсо- та енергозбереження, формуванню економічних механізмів природокористування та природовідтворення, збереженню біологічного та ландшафтного різноманіття, екологічній безпеці, формуванню екологічного світогляду, культури громадян, впровадженню освіти для збалансованого розвитку — ці теми були в центрі наукової дискусії. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції будуть корисними для науковців, представників органів державної влади та місцевого самоврядування, громадськості, бізнесу.

УДК 574+502.7
ББК 28.081+20.1

ISBN 978-966-8670-69-5

© Центр екологічної освіти та інформації, 2010
© Український центр міжнародних виставок, конференцій та форумів, 2010

Роль держави в екологічному управлінні
Марушевський Г. В.

Секція 1 Транскордонне співробітництво у розв'язанні екологічних проблем	21
Національна екологічна політика у світовій системі захисту довкілля Малиш Н. А.	21
Концепція формування національної мережі транскордонних біосферних резерватів (ТБР) у контексті забезпечення умов переходу України до сталого розвитку Дідух Я. П., Черинько П. М.	25
Розбудова співпраці з європейськими науковими мережами для реалізації екологічних програм Будник П. І., Курмей М. Д.	30
Транскордонна система екологічної безпеки Центральної та Східної Європи Адаменко О. М., Зоріна Н. О.	32
Проблемы экологии в аспекте оттока капиталов за границу Медведев Э. Н., Сорокин Г. Ф.	37
Экологическая модернизация аэрокосмической деятельности: проблемы, стратегия, проекты Кричевский С. В.	41
Міжнародно-правові проблеми гуманітарної співпраці з подолання надзвичайних ситуацій Балюк Г. І., Ковальчук Т. Г.	45
Органи внутрішніх справ України як учасник міжнародно-правового співробітництва держав в екологічній сфері Степанов Є. В.	49
Обґрунтування можливостей виробництва екологічно чистої продукції в рамках транскордонного співробітництва Дідович А. П.	52

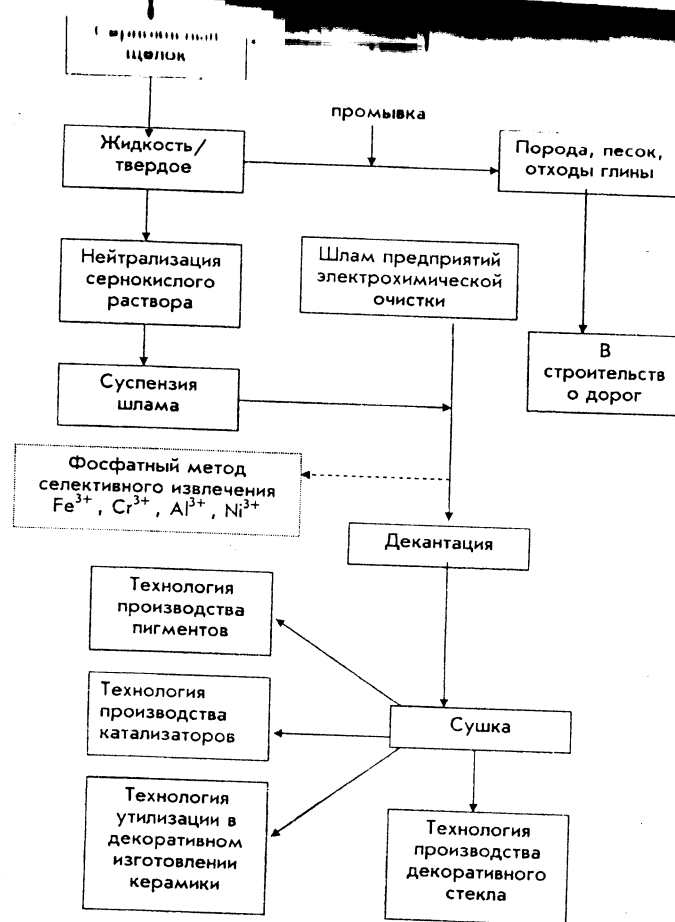


Рис. Принципиальная схема технологии утилизации шламов

1. Отстаивание суспензии с декантацией воды
2. Приготовление и дозирование добавок (промоторов)
3. Смешение суспензии и добавок
4. Сушка суспензии

4.6 Утилизация меди, серебра, золота

Проверена эффективность электрохимического осаждения меди из медьсодержащих растворов (99 % степень утилизации).

Проведены исследования по альтернативному методу окисления и осаждения золота из растворов (замена цианидного метода).

4.7 Предложена унифицированная технология цеха переработки шламовых отходов региона (подготовлена техническая документация).

Последовательность стадий по переработке отходов представлена на карте технологических процессов (рисунок).

5 Фосфатная технология селективного извлечения

Проводятся работы по фосфатному покомпонентному методу извлечения тяжелых металлов из сернокислотных щелоков.

Предварительно очищенная суспензия может быть подвергнута обработке фосфатным методом по сложной технологической цепочке.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ И МОДЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ К ОЦЕНКЕ ТРАНСПОРТА РАДИОНУКЛИДОВ В ЭКОСИСТЕМАХ

Матвеева И. В., кандидат технических наук, доцент
Институт экологической безопасности
Национального авиационного университета

Исследование радиоэкологических процессов в агроэкосистемах особенно важно для оценки и прогноза экологической безопасности для населения, особенно при формировании дозовых нагрузок. Кроме использованного нами ранее в публикациях и исследованиях метода камерных моделей, считаем целесообразным разработать подходы к более общей оценке надежности и

Разработанными нами моделями... позволили внести адекватный вклад в... для определения состояния биоты...

Радиоемкость — предел радионуклидного загрязнения биоты экосистемы, при котором не наблюдаются серьезные нарушения ее функционирования. При превышении данного параметра могут наблюдаться угнетение и/или подавление роста биоты. Фактор радиоемкости определяется как доля радионуклидного загрязнения, способного накапливаться в той или иной части/компоненте экосистемы без разрушения ее структуры. Экспериментальными и теоретическими исследованиями мы установили, что чем выше параметр радиоемкости биоты в экосистеме, тем выше уровень благополучия и надежности биоты в ней. В частности, в исследованиях с растительными экосистемами показано, что способность биоты накапливать и удерживать радионуклидный трассер ^{137}Cs — аналог минерального элемента питания растений калия отображает устойчивость и надежность биоты данной экосистемы. Установлено, что снижение показателя радиоемкости биоты в растительной экосистеме при воздействии химических поллютантов и при гамма-облучении растений четко отображает снижение благополучия биоты и надежности экосистемы.

Исходя из проведенных теоретических исследований, можно полагать, что, используя параметры скоростей обмена радионуклидами между камерами (α_{ij} и α_{ji}), можно оценивать надежность компонента экосистемы как элемента системы транспорта радионуклидов по камерам согласно формуле:

$$P_i = \sum \alpha_{ij} / (\sum \alpha_{ij} + \sum \alpha_{ji}) \quad (1),$$

где P_i — надежность i -того элемента экосистемы, $\sum \alpha_{ij}$ — сумма скоростей перехода радионуклидов в сопряженные с ней камеры, $\sum \alpha_{ji}$ — сумма скоростей перехода радионуклидов в камеру i из сопряженных с ней камер, от которых радионуклиды поступают в данную камеру, надежность которой мы оцениваем через P_i .

Таким образом, мы оцениваем надежность i -того элемента экосистемы по его способности удерживать попадающие в него радионуклиды. Далее, зная структуру обеспечения надежности транспорта радионуклидов от компонентов экосистемы к человеку, на основе теории надежности можно оценить и надежность всей системы транспорта радионуклидов к человеку.

Камерную модель данной агроэкосистемы образует отрог... может быть представлена в виде производения параметров надежности составляющих блоков-наблюдц.

Камерную модель данной агроэкосистемы образует отрог последовательная система: почва — трава — корова — молоко — люди. Надежность такой последовательной экосистемы может быть представлена в виде произведения параметров надежности составляющих транспортный поток радионуклидов-блоков. Оценка надежности каждого из блоков может быть рассчитана с помощью формулы. На основе экспедиционных исследований, по результатам наблюдений и расчетов мы получили оценки скоростей перехода между камерами исследуемой агроэкосистемы. Для простоты ограничимся расчетом надежности исследуемой агроэкосистемы при средних значениях параметров скоростей (табл. 1) агроэкосистемы с. Галузия. Результаты расчетов представлены в таблице. Представленный здесь подход может быть применен для оценки эффективности различного типа контрмер.

Анализ полученных результатов

По этим данным просчитаны величины перехода радионуклидов Cs^{137} ко всем группам населения. Эту величину можно использовать для расчета коллективной дозы, используя величину коэффициента дозовой цены $2 \cdot 10^{-8}$ Зв/Бк. Полученная оценка коллективной дозы составляет около 1,6 чел-Зв в год. При этом оценка средней величины индивидуальной дозы облучения людей составляет около 1,1 мЗв/год (при норме — 1 мЗв/год).

В данной агроэкосистеме могут быть задействованы различные контрмеры. В табл. 1 представлены расчетные данные по ряду возможных контрмер для снижения коллективных доз населения с. Галузия. Наиболее часто используемая контрмера после аварии на Чернобыльской АЭС по сложившейся практике — внесение повышенных норм удобрений. При этом коэффициент дезактивации (K_d) составляет около 2.

В таблице представлены данные расчета значений K_d по величине снижения коллективной дозы при использовании данной контр-

Оценка надежности агроэкосистемы без участия возможных контрмер и эффективности применения различных контрмер в агроэкосистеме (на примере с. Галузия) путем оценки доставки радионуклидов от четырех основных пастбищ (при средних скоростях перехода радионуклидов между камерами

Контрмера	K_d	№ п-ща	Запас р/н, Ки	Надежность транспорта р/н (по молоку)	Надежность транспорта р/н (по мясу)	Надежность общего транспорта р/н	Переход р/н (Ки)	Суммарный переход р/н по пастбищу кол-доза и K_d
Не приме-нялась	1	1	0,0056	0,03	0,022	0,052	0,0008	0,0022 (1,6 чел-Зд $K_d = 1$)
		2	0,0169	0,025	0,019	0,044	0,0007	
		3	0,0003	0,029	0,027	0,056	0,0004	
		4	0,0011	0,041	0,033	0,074	0,0008	
Удобрения	2	1	0,0056	0,015	0,011	0,026	0,00015	0,013 (0,96 чел-Зд $K_d = 1,7$)
		2	0,0169	0,013	0,009	0,022	0,00037	
		3	0,0003	0,021	0,020	0,041	0,00026	
		4	0,0011	0,025	0,019	0,044	0,00048	
Сеянка	3	1	0,0056	0,0106	0,0079	0,0185	0,0001	0,008 (0,6 чел-Зд $K_d = 2,7$)
		2	0,0169	0,008	0,006	0,014	0,0002	
		3	0,0003	0,017	0,016	0,033	0,0002	
		4	0,0011	0,017	0,013	0,030	0,0003	
Уборка дернины (3-5 см)	10	1	0,0056	0,0033	0,0024	0,0057	0,00003	0,000032 (0,024 чел-Зд $K_d = 66,7$)
		2	0,0169	0,0029	0,0022	0,0051	0,00009	
		3	0,0003	0,0069	0,0065	0,0134	0,00008	
		4	0,0011	0,0061	0,0047	0,0108	0,00012	
Феррационные болюсы	4	1	0,0056	0,014	0,013	0,027	0,0002	0,0012 (0,88 чел-Зд $K_d = 1,8$)
		2	0,0169	0,013	0,012	0,025	0,0004	
		3	0,0003	0,0104	0,0102	0,0206	0,0001	
		4	0,0011	0,023	0,022	0,045	0,0005	
Удобрения + уборка дернины + болюсы	2 x 10 x 4	1	0,00056	0,015	0,01	0,025	0,000014	0,000014 (0,016 чел-Зд $K_d = 1,8$)
		2	0,0169	0,0025	0,0017	0,0042	0,0000071	
		3	0,00003	0,01	0,009	0,019	0,00000057	
		4	0,00011	0,014	0,009	0,023	0,0000025	

и скорости миграции. В этом случае значение K_d для дернины около 3. Системные расчеты методами теории надежности по всем пастбищам составили $K_d = 2,75$. Это приемлемое значение K_d .

Эффективным методом дезактивации может быть и удаление на пастбищах верхнего слоя дернины с помощью специальной машины TURF CUTTER. Конечно, в условиях относительно малых уровней радионуклидного загрязнения использование такой комбинированной системы контрмер нецелесообразно. В тоже время подобные комбинации могут быть полезны для других интенсивно загрязненных радионуклидами регионов Украины и Беларуси.

Выводы

1. Агроэкосистема является источником транспорта радионуклидов из окружающей среды к человеку. Чем больше фактор радиоемкости данной агроэкосистемы, тем она более надежна.

2. Зная скорости миграции, распределения и перераспределения радионуклидов ^{137}Cs в компонентах агроэкосистемы, а также величину перехода цезия ко всем группам населения, можно рассчитать величину надежности данной агроэкосистемы и оценить вклад разных ее составляющих в формирование дозовых нагрузок на население.

3. Предлагаемый метод надежности может быть применен для оценки уровня загрязнения и перехода других поллютантов в экосистемах иного типа.

ПОЛУЧЕНИЕ ТРЁХМЕРНОГО БИОДЕГРАДИРУЕМОГО КОМПОЗИТА

Мариц А. А., кандидат медицинских наук, доцент
Национальный авиационный университет (г. Киев)

Широкое распространение разовой полимерной посуды из полистирола привело к заметному загрязнению природы, что побуждает к поискам новых материалов, способных к распаду под