

# Наука ведает, что творит?



Как мы уже сообщали, с 24 по 28 октября нынешнего года в вахтовом поселке Зеленый Мыс планируется проведение Четвертой международной научно-технической конференции по итогам восьми лет ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы. В связи с холерной угрозой оргкомитет перенес конференцию на срок с 5 по 10 декабря 1994 года. Ученые будут работать по трем основным направлениям: секция прикладной радиэкологии; радиобиология и медицина; радиационный мониторинг. Обращение с РАО.

Как водится, при подготовке подобных крупных форумов ученых, каждый из докладчиков, которых предполагается всего до 200, присылает краткие тезисы своих будущих выступлений. С выдержками из некоторых мы предлагаем познакомиться читателям «Вестника Чернобыля».

## 1. Секция прикладной радиэкологии

Авторы доклада «Модель долгосрочного прогноза коэффициента смыва радионуклидов», сотрудники Института экспериментальной метеорологии НПО «Тайфун» из города Обнинска Калужской области России И.О. Возженников, А. И. Бурков, Е. Н. Морозко, пишут:

«Содержание радионуклидов в верхнем слое почвы, выпавших в результате Чернобыльской аварии, будет уменьшаться за счет процессов распада, миграции вглубь почвы, ветровой и водной эрозии. Следовательно, можно было бы ожидать уменьшение годового стока долгоживущих радионуклидов в поверхностных водах. Однако, как показали наблюдения, в 1989 — 1990 гг. зафиксирован рост концентрации стронция-90 в реке Припять. Лабораторные исследования, проведенные в Институте экспериментальной метеорологии, показали, что возможной причиной роста концентрации стронция-90 может быть выщелачивание ионообменной формы этого радионуклида из топливных частиц, количество которых было достаточно велико в ближней зоне ЧАЭС.

В модели предполагается, что радионуклиды в почве находятся в трех формах:

обменной, необратимо сорбированной на частицах почвы и в виде топливных частиц, а также, что обменная форма мигрирует по профилю почвы и взаимодействует с поверхностным стоком, необратимо сорбированная форма подвергается водной и ветровой эрозии, топливные частицы не мигрируют, однако со скоростью из них выщелачивается обменная форма...»

Ученые — собеседники корреспондентов «Вестника Чернобыля» — неоднократно подчеркивали, что основным источником загрязнения почв являются радионуклиды, обитающие давно или попадающие в силу природных процессов в водную среду. Об этом в недавних номерах газеты сообщали заведующий лабораторией мониторинга и геологической среды Института геологии НАН Украины С. П. Джепо (его доклад

также будет представлен на конференции), В. А. Копейкин, доктор геолого-минералогических наук (г. Казань), инженер СП «Комплекс» НПО «Припять» Игорь Васюкевич и др. Занимаются и плодотворно изучают этот вопрос и другие научные подразделения Украины, дальнего и ближнего зарубежья.

Так, О. И. Возженников, научный сотрудник Института экспериментальной метеорологии НПО «Тайфун», предлагает доклад «Эмпирические основы долгосрочного прогноза радиоактивного загрязнения водных объектов». В тезисах говорится:

«...С точки зрения гидрометеоролога на миграцию радионуклидов оказывает влияние уже совокупность гидрометеорологических событий, таких как паводок, половодье, осадки и т. д. При просроченном прогнозе обычно имеют дело с единичным гидрологическим (метеорологическим) событием. Если для краткосрочного прогноза достаточно знать начальные условия, характеризующие радиационную обстановку перед конкретным событием (например, паводочным смывом), то для составления долгосрочного прогноза необходимо знать поведение системы в целом на большем, по сравнению с отдельным событием, интервале времени. При этом подразумевается, что если система предоставлена сама себе, то ее эволюция может быть в среднем описана детерминированной траекторией. Отклонения от этой траектории зависят от флуктуаций параметров системы. Таким образом, при долгосрочном прогнозе необходимо учитывать все процессы, происходящие в системе водосбора, учет этих процессов может быть только статистическим, т. е. индивидуальность процессов утрачивается. Анализ экспериментальных данных по мониторингу рек, попавших в зо-

ну чернобыльских выпадений, позволяет сделать вывод, что система водосбора может быть представлена в виде равновесной линейной системы «почва-вода» с сосредоточенными параметрами. И в этом смысле возможен долгосрочный прогноз поведения системы, если вмешательство в эту систему не изменяет существенно ее параметры. Регулирующим фактором изменения концентрации в воде является верхний обменный слой почвы, и в этом смысле приведенные результаты можно считать доказательством существования этого слоя».

Сотрудники управления дозиметрического контроля НПО «Припять» В. В. Деревец, Л. А. Дорошенко, А. К. Сухоручкин и Ю. В. Ткаченко в докладе «Оценка эффективности водоохраных сооружений на левобережной пойме реки Припять» возвращают наше внимание к этой немаловажной теме:

«В ходе строительства в 1991 — 92 гг. рассчитанного на предотвращение катастрофического смыва радионуклидов водоохранного комплекса, включающего защитную намывную дамбу, дренажный канал и насосную станцию, и в процессе его эксплуатации по результатам радиационного мониторинга были выявлены отрицательные побочные эффекты, обусловленные, в частности, перекачкой воды из поймы в польдер надпойменной террасы.

Дополнительный вынос стронция-90 с пойменной системы в р. Припять в последствии удалось минимизировать путем изменения регламента работы насосной станции.

Положительный эффект данного водоохранного комплекса в полной мере проявляется в расчетных экстремальных ситуациях. Этот эффект отчетливо виден при сопоставлении результатов наблюдений в аналогичных заторно-затормозных ледовых ситуациях, случавшихся до и после сооружения комплекса.

Водоохранный комплекс снизил экстремальные значения концентрации стронция-90 и его вынос в два раза».

[Продолжение следует].