

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова
Українське хімічне товариство
Фізико-хімічний інститут ім. О. В. Богатського НАН України
Комітет молодіжних організацій м. Одеси
Одеський припортовий завод

МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ

*студентів та аспірантів,
присвячена 75-річчю з дня народження
академіка О. В. Богатського*

«СУЧАСНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ХІМІЇ»

Тези доповідей

THE INTERNATIONAL STUDENTS
AND POST-GRADUATE STUDENTS CONFERENCE
«THE MODERN WAYS OF CHEMISTRY DEVELOPMENT»



19–23 квітня 2004 р. Україна, Одеса

МОДЕЛЬ НАКОПЛЕНИЯ РАДИОАКТИВНОГО СТРОНЦИЯ КОСТНОЙ ТКАНЬЮ ЧЕЛОВЕКА

Шпилевая А.П., Федорова Г.В.

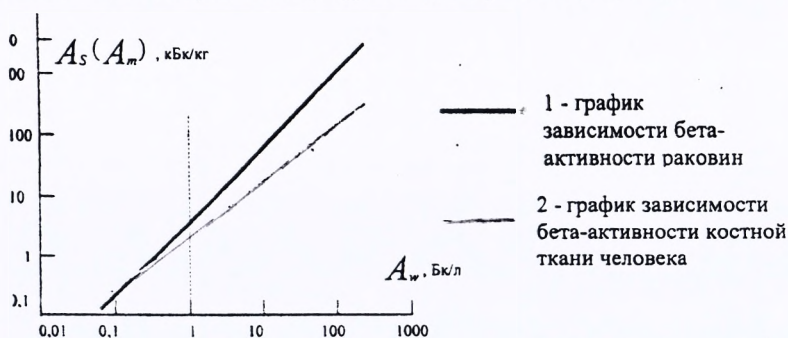
Одесский государственный экологический университет
Одесса, Львовская 15, E-mail - synop@ogmi.farlep.odessa.ua

Одной из актуальных проблем химической экологии и радиоэкологии является поиск критерия влияния последствий радиоактивного загрязнения на биоту. Современные методы моделирования и биоиндикации дают возможность перенести накопление радиоактивности в природных объектах на организм человека.

На основе данных биомониторинга концентрации ^{90}Sr в речной воде и его накопления в раковинах моллюсков большого прудовика, проводимого в Чернобыле в течение 1987-1998 г.г., были сделаны расчеты по данным поступления стронция с питьевой водой и с рыбой в организм человека в зависимости от возраста за этот же период, т. е. установлено общее депонирование радиостронция в костной ткани человека: $A_S = A_W + A_F$, где $A_W(t, \tau) = C_W(t) k_C v_W(\tau)$ – возраст-зависимое суточное поступление радионуклидов на момент времени t с питьевой водой;

$A_F(t, \tau) = C_f(t) v_f(\tau) k_{f,r}$ – возраст-зависимое суточное поступление радионуклидов с рыбой, C_f – концентрация активности в съедобных частях рыбы, Бк/кг; v_f – суточное потребление рыбы, кг/сут; $k_{f,r}$ – доля загрязненной радионуклидами рыбы в рационе, максимально 1; τ – возраст; C_W – концентрация активности, кБк/л; v_W – суточное потребление воды, л; k_C – средний коэффициент очистки питьевых вод, = 2.

Расчет C_f осуществляется с учетом коэффициента биоаккумуляции ^{90}Sr из речной воды для рыб $k_f = 7.8$ по формуле: $C_f = C_W k_f \cdot T \cdot W$, где k_f – коэффициент, биоаккумуляции радионуклида из речной воды, равен 7.8; T – коэффициент, учитывающий время поступления радионуклида; W – доля накопления радионуклидов в мышечных тканях рыб. В литературе $T \cdot W$ для стронция принято 30.



Соответствие накопления ^{90}Sr костной тканью человека и раковинами очевидно.