

1. ПІБ
Лавренко Світлана Сергіївна
2. Назва
Ефекти само подібності при міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну
3. Спеціальність
01.04.01- Фізика приладів, елементів і систем
4. Місце роботи
Черкаський інженерно - технологічний інститут
5. Де виконана дисертація
Черкаський інженерно - технологічний інститут
6. Науковий керівник
Акіншин Валерій Миколайович, д.ф-м.н, професор
7. Опоненти
Соловйов Володимир Миколайович, д.ф-м.н, доцент Тарасов Віктор Олексійович, д.ф-м.н, доцент
8. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами
Робота зв'язана з планами держбюджетної науково-дослідної роботи № 150-92 «Математичний моніторинг радіаційної обстановки навколишнього середовища» (№ державної реєстрації VA01007494P), що виконувалася протягом 1992- 1994 рр., та затверджена наказом Міністерства освіти України (№78 від 21.03.1991р), у якій автором було здійснено: теоретичне дослідження поширення радіонуклідів у водозбірному басейні річки, розробка напівфеноменологічної моделі поширення (дифузії) радіонуклідів у водозбірному басейні річки, комп'ютерне моделювати поширення радіонуклідів у водозбірному басейні річки, експериментальні дослідження; а також тематичними планами науково-дослідної роботи кафедри фізики Черкаського інженерно-технологічного інституту на 1997 -1999 рр.
9. Мета і завдання дослідження
Метою роботи є розробка напівфеноменологічної моделі вертикальної та горизонтальної міграції радіоактивних ізотопів у ґрунті водозбірного басейну для прогнозування еволюції радіоактивних забруднень по глибині й на достатньо тривалі періоди часу відповідно. Для реалізації цієї мети необхідно було вирішити такі задачі: – експериментально дослідити вертикальний розподіл радіоактивних речовин у ґрунті водозбірних басейнів районів, що зазнали впливу радіації; – провести комп'ютерне моделювання міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну, – розробити аналітичну модель міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну; – дослідити вплив життєдіяльності флори на процес зв'язування радіоактивних речовин у системі ґрунт-вода і виявити його зв'язок з відомим в радіоекології «феноменом плямистості».
10. Наукова новизна отриманих результатів
Наукова новизна одержаних результатів. Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що: – вперше розроблена напівфеноменологічна модель міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну, яка дозволяє прогнозувати еволюцію радіоактивних

забруднень по глибині і на довгострокові періоди часу відповідно;
– вперше виявлені ефекти самоподібності при міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну,
– на основі формалізму моделі Прера-Мейнхардта вперше запропонований синергетичний механізм "ефекту провінції", що характеризує аномальний розподіл радіонуклідів одного ізотопу на поверхні ґрунтів у результаті їх горизонтальної міграції у лізиметричних водах.

11. Апробація результатів дисертації

Основні положення і результати дисертації доповідалися та обговорені на Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічна і техногенна безпека» (Харків, 2000), 22nd International Symposium on Rarefied Gas Dynamics (Sydney, Australia, 2000), International Conference «Ecology of Carpathian region» (Mishkob, Hungary, 2000).

12. Список опублікованих праць за темою дисертації

1. Акіньшин В.Д., Лавренко С.С. Дифузійна рухливість радіонуклідів у ґрунті // Вісник Черкаського університету. Сер. фіз.-маг. науки. - 1999. - №9.- С. 1.15-123.
2. Лавренко С.С. Вплив захвату радіоактивної домішки травою на тимчасову залежність її концентрації у воді річки // Науковий вісник Чернівецького університету. Фізика. - 1999. - №66. - С. 100 - 105.
3. Лавренко С.С. Аналітична модель міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну // Науковий вісник Чернівецького університету. Фізика. - 2000. - № 79. - С. 100 - 106.
4. Лавренко С.С. Ефекти самоподібності при міграції радіоактивних речовин у ґрунті водозбірного басейну // Науковий вісник Чернівецького університету. Фізика. - 2000. - № 92. - С. 100 - 101.
5. Лавренко С.С. Математичний моніторинг радіаційного забруднення ґрунтів водозбірного басейну річки // Труды Междунар. научно-практич. конф. «Экологическая и техногенная безопасность». - Харьков. - 2000. - С. 251 - 253.