

Полученные зависимости (15) — (21), (24) дают возможность прогнозировать изменение концентрации ядохимикатов, подверженных разложению и сорбции, в зонах аэрации и грунтовых вод для любых значений λ .

Երբ III իմ. Կ. Մարքս

21. VI. 1986

Ս. Ա. ԱՆԱՆՅԱՆ, Վ. Ս. ՍԱԲՈՒՅԱՆ

ԲՆԱՀՈՂԱՅԻՆ ՋՐԵՐԻ ԵՎ ՄԱԿՈՏԿԻՆ ԼՈՒՄՈՒՅԹՆԵՐԻ ՈՐԱԿԻ ԿԱՆՈՐՈՇՈՒՄԸ ԹՈՒՆԱՔԻՄԻԿԱՏՆԵՐԻ ԵՎ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹՆԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԴԵՊԳՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Բերված է բնահողի մեջ մտցված ֆունտրիմիկատների և պարարտանյութերի տեղափոխության մասին խնդրի լուծումը և ծակոտկեն լուծույթի խտության ու բնահողային ջրերի փոփոխությունը ժամանակի ընթացքում և տարածությունում:

Խնդրի լուծման առանձնահատկությունը կայանում է նրանում, որ հաշվի է առնված ոռոգման ժամանակ բնահողային ջրերի մակարդակի փոփոխությունը, որը սահման է հանդիսանում օդահագեցման դոսիսների և բնահողային ջրերի միջև: Ստացված են բանաձևեր, որոնք թույլ են տալիս կանխորոշել օդահագեցման դոսիսների բնահողի մեջ մտցվող առանձին բաղադրիչների խտության փոփոխությունը: Հաշվարկային բանաձևերը թույլ են տալիս կանխորոշել ինչպես ծակոտկեն լուծույթների ու բնահողային ջրերի, այնպես էլ պինդ բաղադրիչի խտությունը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Методы прогноза солевого режима грунтов и грунтовых вод // И. И. Веригин, С. В. Васильев, В. С. Саркисян и др.—М.: Колос, 1979.—336 с.
2. Карслоу Г., Еггер Э. Теплопроводность твердых тел.—М.: Наука, 1964.—488 с.
3. Шулгин Л. Ф., Акимян С. А. Моделирование миграции в почвогрунтах агрохимикатов, подверженных разложению и сорбции // Гидравлика русловых и подземных потоков: Сб. науч. тр.—Казань, КГУ, 1987.—С. 78—82.

Изв. АН АрмССР (сер. ТН), т. XLII, № 3, с. 1988

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Б. Г. АРУТЮНОВ, Г. А. НАЛЧАДЖЯН

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКОНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ВЫХОДНОГО ПАРАМЕТРА АКТИВНОСТИ ВИНИЛАЦЕТАТА

Для оптимизации действующих химико-технологических процессов построение экономико-математических моделей часто производится на основе сбора и обработки статистических данных параметров управления. При этом предполагается, что распределение вероятностных значений параметра управления описывается нормальным законом.

Однако изучение производства винилацетата показало, что закон распределения вероятностей основного выходного параметра—активности винилацетата, характеризующей его качество, не подчиняется нормальному закону и, следовательно, применение общеизвестных методов построения математической модели данного процесса неправомерно. С целью построения адекватной экономико-математической модели производства винилацетата необходимо точное определение аналитического выражения закона распределения с дальнейшей разработкой модели эффективности функционирования производства винилацетата. Для этого были использованы статистические данные, собранные в процессе нормального функционирования агрегата синтеза винилацетата на Ереванском заводе «Поливинилацетат».

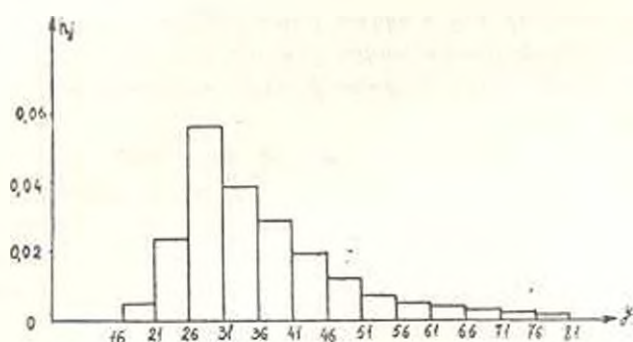


Рис.

На основе статистической обработки была определена оценка математического ожидания активности винилацетата, равная 35'. По внешнему виду гистограммы (рис.) выдвинута гипотеза о Релевском законе распределения вероятностей с математическим ожиданием, равным 35'. Гипотетический закон Релевского распределения вероятностей определяется по формуле [1, 2]:

$$\varphi(y) = \begin{cases} \frac{v}{\sigma^2} e^{-\frac{y^2}{2\sigma^2}} & , y \geq 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases} \quad (1)$$

Теоретическая гипотетическая оценка среднеквадратического отклонения оказалась равной 28'. Для проверки выдвинутой гипотезы необходимо было вычислить экспериментальное значение σ , которое оказалось равным 27,58', что свидетельствует о его совпадении с теоретически ожидаемым значением. Как видно из рисунка, минимальное значение активности винилацетата равно 16', поэтому смещенный Релевский закон будет иметь следующий окончательный вид:

$$\varphi(y) = \begin{cases} \frac{y - 16}{760,8} e^{-\frac{(y - 16)^2}{2 \cdot 760,8}} & , y \geq 16 \\ 0 & , y < 16 \end{cases} \quad (2)$$

Следуя основным принципам метода оптимального распределения [3], была построена математическая модель эффективности функционирования производства винилацетата в виде интеграла

$$I = \int_{\Omega}^{\delta I} \varphi(y) b(y) dx \longrightarrow \max, \quad (3)$$

где $b(y)$ — функция, характеризующая зависимость качества винилацетата от его активности.

Полученная модель эффективности учитывает реальную форму закона распределения вероятностей активности винилацетата, является адекватной и может быть использована в качестве критерия оптимизации технологического процесса производства винилацетата на Ереванском заводе «Полвинилацетат».

ЕрГУ

14. I. 1987

ЛИТЕРАТУРА

1. Вентцель Е. Г. Теория вероятностей.—М.: Наука, 1961.—576 с.
2. Щиголев В. М. Математическая обработка наблюдений.—М.: Наука, 1969.—344 с.
3. Арешян Г. Л., Захарян С. С., Налчаджян Т. А. Два метода повышения эффективности сложных технологических процессов.—Ереван: Айастан, 1983.—161 с.

Изв. АН АрмССР (сер. ТН). т. XLI, № 3, 1988

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

В. О. ТОКМАДЖЯН, Р. Г. МАРТИРОСЯН

НЕРАВНОМЕРНОЕ ДВИЖЕНИЕ ВОДЫ В КАНАЛАХ С КРИВОЛИНЕЙНЫМ ОЧЕРТАНИЕМ ПРОФИЛЯ ДНА

Гидравлический расчет каналов с криволинейным очертанием профиля дна построен на расчетной схеме и законе распределения давления, приведенных в [1]. Давление в произвольной точке потока с учетом отклонения от гидростатического согласно [1] определяется:

$$P = P_{\text{стат}} + \rho g (h - y) \cos \varphi \pm \rho \int_y^h \frac{u^2}{R_0 + t} dt, \quad (1)$$

Давление на дне канала, выраженное высотой жидкостного столба будет:

$$\frac{P}{\rho g} = \frac{P_{\text{стат}}}{\rho g} + h \cos \varphi \pm \Phi_1 \left(\frac{h}{R_0} \right) \frac{v^2}{2g}, \quad (2)$$

где

$$\Phi_1 \left(\frac{h}{R_0} \right) = \frac{\int_0^h \frac{u^2}{R_0 + y} dy}{v^2}; \quad (3)$$