Формы номограмм и величины коэффициентов получены в результате обработки данных на ЭВМ методом наименьших квадратов.

Для определения ПДК нового вещества определяют дН вещества, исходя из справочных данных, или экспериментальным путем; определяют, к какой классификационной группе относится данное вещество, подставляя значение дН в формулу для данной классификационной группы, и определяют ПДКр.з.

Разработанный метод обладает большой структурной чувствительностью и вследствие этого большой точностью получаемых результатов. Ошибка расчета составляет не более 5 %, что допустимо в медикобиологических исследованиях.

Метод может быть применен для экспресс определения ориентировочных безопасных уровней воздействия веществ, а также для моделирования реальных производственных условий с целью оценки действующих факторов производственной среды.

Метод определения острой токсичности химических веществ по данным энтальпии химических соединений

Трушков В.Ф.
Кировская государственная медицинская академия, Киров

Структурная чувствительность термодинамической характеристики (энтальпии) была доказана анализом её в гомологических рядах: спиртов жирного и ароматического рядов, простых и сложных эфиров, кетонов, моно- и диаминных производных жирного и ароматического рядов, углеводородных производных бензола, а также - изомеров крезола, диметилфенола, дихлор- и дигидроксибензола. Общее количество веществ в гомологических рядах составило 84. На основе анализа термодинамических данных выделено четыре группы веществ: особо ядовитые, сильно ядовитые, средне ядовитые, мало ядовитые вещества.

Данные для каждой группы веществ обработаны на ЭВМ методом наименьших квадратов и в результате получены графические формы номограмм, величины коэффициентов а, в и с (таблица 1) в номографических формулах вида

$$ПКост.\ ингал. = а\ (дН)^2 + в\ (дН) + с\ (мг/л)$$

Где ПКост. ингал. – величина порога острого действия при ингаляционном воздействии;

дН – энтальпия вещества

Коэффициент с представляет собой поправку на влияние неструктурных (биологических) факторов.

Таблица 1. Значение коэффициентов а, в, с при определении порога острого действия вещества

Группа веществ по степени проявления ядовитых свойств	Коэффициент		
	а	в	с
1	$3{,}1148 \times 10^{-5}$	$7{,}6563 \times 10^{-4}$	$8{,}7814 \times 10^{-3}$
2	$2{,}0123 \times 10^{-5}$	$3{,}0035 \times 10^{-3}$	$1{,}2750 \times 10^{-1}$
3	$1{,}4117 \times 10^{-5}$	$3{,}0327 \times 10^{-3}$	1,0344
4	$1{,}3130 \times 10^{-5}$	$8{,}5323 \times 10^{-4}$	2,7216

Получена зависимость:

ПКост. перкутан. = 2,4525 ПКост. ингал. + 2,2563

На основании разработанного метода установленные пороги острого действия химических веществ находятся на одинаковом уровне их экспериментального определения.

Экспериментальные данные и предпосылки единого гигиенического нормирования химических веществ

Трушков В.Ф.
Кировская государственная медицинская академия , Киров

В результате сопоставления данных острого опыта и хронического воздействия представилось возможным выработать ускоренный способ определения допустимого содержания химических веществ в воздухе рабочей зоны при комбинированном, комплексном, сочетанном воздействии на организм.

Основываясь на предварительно доказанном факте, что величина воздействия 0,2 Limac. является максимально недействующей, при обработке результатов дробные реплики можно обозначить нулевыми воздействиями – то есть перейти к принятой в математике импульсной матрице. Воздействия факторов в системе можно считать независимыми, и исходя из этого, определить коэффициенты для импульсного полинома:

$$y = a1x1 + a2x2 + a3x3 + a4x4 + a5x5$$

где y – изменение эффекта в %;

x – доля порогового воздействия i-го фактора.

Коэффициенты a1, a2, a3, a4, a5 равны величинам изменения свойства y в строках импульсной матрицы с одним единичным воздействием.

На основании анализа данных хронического действия веществ в условиях производства между острым и хроническим воздействием обнаружена строго определенная корреляционная связь, таким образом, изменение любого показателя можно представить как

$$y_{хрон.} = y_{остр.} + f(x)$$