

как носитель определенной картины мира, как некоторый микрокосм индивидуальных значений и смыслов. В современном социуме человек всё яснее осознаёт, что полнота жизни зависит от эффективности собственной личности. Для реализации субъективности в процессах жизнедеятельности и саморазвития человек нуждается в системе жизненных ориентаций и соответствующих психологических средствах.

Проблема жизненных ориентаций – важнейшая в современных теориях личности. В работе использована техника репертуарных решёток Д. Келли и метод атрибуций мотивов жизненным принципам личности (В.Ф. Петренко). Шкала измерений состояла из 50 мотивов жизненных принципов деятелей балетного театра. Основным методом психосемантики явилось построение субъективных семантических пространств.

Испытуемыми в исследовании были деятели культуры и искусства «серебряного века»: С.П. Дягилев, М.М. Фокин, А.А. Горский и видный хореограф постмодернистского периода, периода индустриализации и «массовой культуры» Д.А. Брянцев.

В результате проведенного исследования выяснено, что наибольшее значение получили ориентации С.П. Дягилева, М.М. Фокина, А.А.

Горского, Д.А. Брянцева в четырех сферах: отношение к деятельности, отношение к жизни, отношение к себе, отношение к другим.

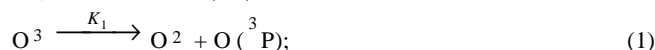
Таким образом, жизненные ориентации исследуемых авторов знаменитых хореографических спектаклей, прежде всего, отражают их активную позицию в сфере деятельности: потребность в творчестве; потребность в риске; стремление к новизне, к новым впечатлениям; стремление к славе; желание получить удовольствие от сделанного.

### МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЗОНового СЛОЯ

Федоров А.Я., Мелентьева Т.А.

*Тульский государственный университет*

Для тропосферы бесспорно установлено образование сульфатов в результате реакции  $SO_2$  с радикалами  $OH$ . При этом радикалы  $OH$  образуются по цепным реакциям, сопровождающим фотолиз озона. Содержание озона ( $O_3$ ) в тропосфере составляет 10 – 100 млрд. Под действием света он претерпевает превращения, образуя атомарный кислород в основном состоянии  $O(^1P)$ :



где  $O_2$  – молекулярный кислород. Исключительно высокорреакционные радикалы  $OH^*$  дают с  $SO_2$  серную кислоту:



Реакции (1 – 2), имеющие кинетические константами  $K_1, K_2$ , подчиняются закону действующих масс. Предположим, что характерное время конвективной диффузии серной кислоты много больше, чем характерное время химической реакции образования  $H_2SO_4$ . Опишем процессы переноса в тропосфере следующей системой уравнений:

$$\begin{aligned} u \frac{\partial c_1}{\partial x} + J \frac{\partial c_1}{\partial y} &= D_{\phi 1} \frac{\partial^2 c_1}{\partial x^2} + D_{\phi 1} \frac{\partial^2 c_1}{\partial y^2} - K_1 c_1; \\ u \frac{\partial c_2}{\partial x} + J \frac{\partial c_2}{\partial y} &= D_{\phi 2} \frac{\partial c_2}{\partial x^2} + D_{\phi 2} \frac{\partial c_2}{\partial y^2}; \end{aligned} \quad (3)$$

где  $c_1, c_2$  – концентрации озона и серной кислоты;  $u, J$  – скорости ветра;  $D_{\phi 1}, D_{\phi 2}$  – эффективные коэффициенты диффузии. Будем искать решение уравнений (3) со следующими граничными условиями:

$$\begin{aligned} \frac{\partial c_1}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0; \quad c_1 \Big|_{y=0} = 0; \quad \frac{\partial c_2}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0; \quad c_2 \Big|_{y=0} = 0; \\ \frac{\partial c_1}{\partial x} \Big|_{x=L} = 0; \quad c_1 \Big|_{y=H} = c_{10}; \quad \frac{\partial c_2}{\partial x} \Big|_{x=L} = 0; \quad c_2 \Big|_{y=H} = c_{20}; \end{aligned} \quad (4)$$

где  $L, H$  – характерные масштабы,  $c_{10}, c_{20}$  – концентрация озона и серной кислоты в стратосфере. Эти масштабы показаны на рис.1.

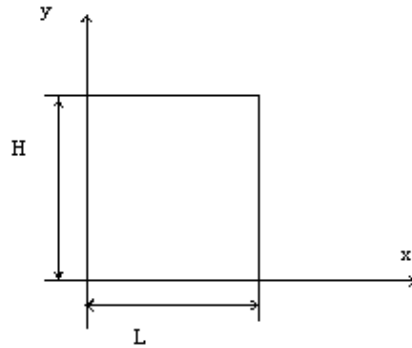


Рис. 1. Система координат и характерные масштабы.

Решение уравнений (3) будем искать методом разделения переменных:

$$C_1 = f^1(x) f^2(y); \tag{5}$$

$$C_2 = f^3(x) f^4(y). \tag{6}$$

Подставим выражения (5 – 6) в дифференциальные уравнения в частных производных (3), получим:

$$u f^2(y) f^1(x) + J_{f^1(x) f^2(y)} = D_{\phi^1} f^2(y) f^1(x) + D_{\phi^1} f^1(x) f^2(y) - K_1 f^1(x) f^2(y); \tag{7}$$

$$u f^4(y) f^3(x) + J_{f^3(x) f^4(y)} = D_{\phi^2} f^4(y) f^3(x) + D_{\phi^2} f^3(x) f^4(y). \tag{8}$$

Поделим уравнения (7-8) на выражения (5-6) и разделим переменные:

$$u f^1(x) - D_{\phi^1} f^1(x) + K_1 f^1(x) = 0; \tag{9}$$

$$J_{f^2(y)} - D_{\phi^1} f^2(y) + K_1 f^2(y) = 0; \tag{10}$$

$$u f^3(x) - D_{\phi^2} f^3(x) = 0; \tag{11}$$

$$J_{f^4(y)} - D_{\phi^2} f^4(y) = 0; \tag{12}$$

Уравнения (9 – 12) представляют собой систему обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение этих уравнений будем искать в виде:

$$f^1(x) \approx \exp(i \mathbf{a} x), f^2(y) \approx \exp(i \mathbf{b} y), f^3(x) \approx \exp(i \mathbf{g} x), f^4(y) \approx \exp(i \mathbf{l} y); \tag{13}$$

где  $\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{g}, \mathbf{l}$  - числа. Тогда дисперсионные соотношения будут иметь вид:

$$u i \mathbf{a} + D_{\phi^1} \mathbf{a}^2 + K_1 = 0; \tag{14}$$

$$J_i \mathbf{b} + D_{\phi^1} \mathbf{b}^2 + K_1 = 0; \tag{15}$$

$$u i \mathbf{g} + D_{\phi^2} \mathbf{g}^2 = 0; \tag{16}$$

$$J_i \mathbf{l} + D_{\phi^2} \mathbf{l}^2 = 0; \tag{17}$$

Используя краевые условия (4), получим:

$$\mathbf{a} = \frac{pn}{L}, n = 0, 1, 2, \dots \tag{18}$$

$$\mathbf{b} = \frac{pk}{H}, k = 0, 1, 2, \dots \tag{19}$$

$$\mathbf{g} = \frac{pl}{L}, l = 0, 1, 2, \dots \tag{20}$$

$$I = \frac{pl_1}{H}, l^1 = 0, 1, 2, \dots \quad (21)$$

Учитывая соотношения (18 – 21), решения задачи записываются в виде:

$$C_1 = C_{10} + \sum_{nk} C_{nk} \sin \frac{pnx}{L} \sin \frac{pky}{H}; \quad (22)$$

$$C_1 = C_{20} + \sum_{l_1} C_{l_1} \sin \frac{plx}{L} \sin \frac{pl_1 y}{H}; \quad (23)$$

где  $C_{nk}$ ,  $C_{l_1}$  - неопределенные коэффициенты. Для определения этих коэффициентов воспользуемся ортогональностью тригонометрических функций в расчетной области. Умножим (22) на  $\sin \frac{pn'x}{L} \sin \frac{pk'y}{H}$ , тогда:

$$C_{nk} = -\frac{4c_{10}}{LHnk}, \text{ если } n, k - \text{ нечетные}; \quad (24)$$

$C_{nk} = 0$ , во всех других случаях.

Умножим (23) на  $\sin \frac{pl'x}{L} \sin \frac{pl'_1 y}{H}$ , поэтому:

$$C_{l_1} = -\frac{4c_{20}}{LHl_1}, \text{ если } l, l^1 - \text{ нечетные}; \quad (25)$$

$C_{l_1} = 0$ , во всех других случаях.

Озоновая дыра является примером развития событий глобального масштаба, которые разыгрываются на значительном удалении от промышленных выбросов и ответственных за это явление источников химического загрязнения.

Исследования со спутников и самолетов показали, что над Антарктидой весной озон почти весь разрушается на уровнях 12 -13 и 25 км. Механизм разрушения озона и образования озоновых дыр представляется следующим образом. Преобладание низких температур приводит к конденсации воды и азотной кислоты и образованию «полярных стратосферных облаков». Радикалы фреонов «примерзают» к ледяным облакам;

весной, когда появляется солнце, и ледяные облака нагреваются, фреоны отрываются и разрушают озон. Вследствие слабой циркуляции воздуха над Антарктидой (континент приподнят на 3 – 4 км по сравнению со средними широтами) образуются огромные озоновые дыры. Летом приток воздуха из средних и тропических широт восстанавливает содержание озона в атмосфере. Обоснованность всей цепочки событий, приводящей к активации хлора фреонов, подтверждена измерениями, которые показали значительное увеличение концентрации «хлорина» в нижней стратосфере в холодных регионах, совпадающее с быстрым уменьшением концентрации озона.

### *Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека*

#### **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНОЙ ТЕРАПИИ НА СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПРИ КОРРЕКЦИИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА**

Белая Н.Г., Антонов А.Р., Пескова И.В.

*Новосибирский государственный медицинский  
университет  
Новосибирск, Россия*

Ожирение является одной из серьезнейших медико-социальных и экономических проблем

современного общества. Рост числа людей с избыточным весом и ожирением, диктует необходимость разработки новых оптимальных лечебных комплексов, включающих в себя физиотерапевтические методы, а также дальнейшее исследование механизмов комплексного действия физических факторов на пациентов с ожирением с позиции современной науки.

Целью нашего исследования являлась оценка состояния липидного обмена под влиянием ЭИТ при коррекции избыточной массы тела.