

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРОМИСЛОВО-ТОРГІВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАВО**



SINCE **Ξ** 1822
ШАВО

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**VI Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених та студентів
з міжнародною участю**

**«Проблеми формування здорового
способу життя у молоді»**



5-6 листопада 2013 року

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф.
канд. техн. наук, доц.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія, доктори
наук, професори:

А.Т. Безусов, А.І. Віват, К.Г. Іоргачова,
О.А. Нетребський, Л.М. Тележенко, М.Г. Хмельнюк,
Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно

доктор техн. наук., доцент
доктори наук, ст. наук. співр.
кандидати наук, доценти

О.Б. Ткаченко
О.О.Коваленко, Л.А. Осипова
В.О. Буданов, О.В. Дишкантюк,
М.М. Зацеркляний, С.В. Котлік,
С.М. Соц, Т.Є. Шарахматова

Технічний редактор

Т.С. Лозовська

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2013. — 273 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 3.09.2013 р., протокол № 1

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2013

РОЗДІЛ 7
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО
СПОСОБУ ЖИТТЯ

ним дослідженням, встановлено про участь оксиду азоту в патогенезі ряду захворювань очей.

Встановлено, що оксид азоту бере участь у загоєнні тканин при хірургічних і трофічних ранах, ультразвуковому опроміненні, сонячних опіках, у регуляції течії ряду шкірних захворювань, таких як псоріаз тощо. Показано, що при низькому вмісті оксиду азоту сповільнюється процес проліферації, а також відбувається утворення гіпертрофічних рубців.

Відзначено загальну тенденцію до уповільнення загоєння гострих хірургічних ран, трофічних хронічних діабетичних виразок і змін шкіри у пацієнтів з псоріазом при локальному зниженні концентрації оксиду азоту.

У ряді експериментальних робіт було показано, що низькі концентрації оксиду азоту підсилюють в шкірі проліферацію кератиноцитів, а високі підвищують їх диференціацію. Відзначено, що такий тип реакції на NO характерний для кератиноцитів, але не для фібробластів.

Вважається, що NO є регулятором в рановому процесі, хоча його значення повністю не з'ясовано. За даними ряду авторів, цей тканинний регулятор впливає на перебіг репаративних процесів шляхом посилення ангиогенезу і проліферації клітин. Посилення ангиогенезу здійснюється за рахунок генної індукції васкулярного ендотеліального фактора росту (ЕФР). Цим пояснюють той факт, що при застосуванні інгібіторів синтезу оксиду азоту відзначається зниження генної експресії ендотеліального фактора росту до 50 %.

В даний час ведуться інтенсивні розробки з отримання лікарських засобів у яких відіграє головну роль оксид азоту.

До таких препаратів належать нітрогліцерин і інші нітрати, що широко застосовуються для лікування серцево-судинних захворювань. Проте створення нових лікарських препаратів тривалий і трудомісткий процес, і в даний час єдиним новим препаратом на основі оксиду азоту залишається віагра. Найвні труднощі в розробці лікарських засобів, що містять оксид азоту, обумовлені коротким періодом життя цієї молекули.

Продовжується вивчення засобів, що містять молекулу оксиду азоту яка повільно вивільняється. Крім того, для екстреної терапії судинних захворювань легенів ідіопатичною легеневою гіпертензії новонароджених і нападу бронхіальної астми використовують інгаляцію оксиду азоту, отриманого хімічним шляхом.

Відкриття високоактивного міжклітинного посередника – NO дозволило прояснити значну кількість питань, пов'язаних з функціонуванням клітин в організмі людини і тварин. Проте подальше вивчення дії оксиду азоту на процеси життєдіяльності клітини дозволить вирішити головну проблему охорони здоров'я, своєчасне діагностування цілої низки хвороб.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Зацерклянний М.М.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

**Савченко А.С., старший преподаватель факультета ПЕЕтаНГТ
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

При оценке рисков принято пользоваться так называемыми «деревьями отказов» и «деревьями событий». Дерево отказов представляет собой структурную схему сово-

купности всех инициирующих событий, посредством логических символов описывающую все возможные пути, которые могут привести к конечному негативному событию. Чаще всего инициирующими событиями бывают отказы тех либо иных систем. Вероятность конечного события при этом можно рассчитать, исходя из вероятностей инициирующих событий.

Задачи анализа и управления рисками могут быть эффективно решены с использованием математического аппарата метода Монте-Карло. Суть метода заключается в статической обработке результатов некоторого числа испытаний, представляющих собой определение выходного параметра заранее составленной целевой модели при разыгрывании всех случайных величин, входящих в эту модель. В нашем случае самой очевидной моделью являются деревья отказов и событий.

Особое внимание следует уделить способу выборки при практическом применении метода Монте-Карло. В случаях с непосредственной выборкой требуется большое число попыток, чтобы получить оценки показателей риска с приемлемой точностью, что значительно увеличивает продолжительность вычислений даже на мощных компьютерах. Разрешить возникшее затруднение может использование ограниченной выборки и кинжальной выборки вместо непосредственной.

Метод Монте-Карло особенно эффективен при решении тех задач, в которых результат нужен с небольшой точностью (5-10 %). Однако одну и ту же задачу можно решать различными вариантами метода Монте-Карло, которым соответствуют различные значения дисперсии. Во многих задачах удается значительно увеличить точность, выбрав способ расчета, которому соответствует значительно меньшая дисперсия.

Рассмотрим систему S, состоящую из некоторого числа элементов, которая отображена некоторым деревом отказов. Элементами математического описания системы S являются вероятности отказов каждого из узлов системы (r(k)). Предположим, что риск отказа всей системы определяется значениями вероятностей нескольких конечных событий - возможных аварийных поломок в данной системе (R(m)), каждую из которых можно вычислить, зная параметры всех элементов:

$$R_1 = f_1(r_1, r_2, r_3, \dots, r_n) - 1$$

$$R_m = f_m(r_1, r_2, r_3, \dots, r_n) - 2$$

Если система характеризуется всего одним конечным событием, то расчетная схема значительно упростится:

$$R = f(r_1, r_2, r_3, \dots, r_n) - 3$$

Будем считать параметры всех элементов и саму величину R случайными величинами и попытаемся оценить математическое ожидание MR и дисперсию DR.

Отметим, что

$$M R = f(M r_1, M r_2, M r_3, \dots, M r_n) - 4$$

Вычислить аналитически распределение R при сложной функции f невозможно. Иногда это можно сделать экспериментально, просмотрев данные о функционировании системы за достаточно большой промежуток времени. Но это возможно далеко не всегда, а на стадии проектирования – никогда.

Для применения метода Монте-Карло необходимо:

- знать вероятностные характеристики всех элементов,
- знать функцию f (точнее, уметь вычислять значение R по любым

фіксованими значеннями $r(1), r(2), r(3), \dots$.

Вероятностне розподілення параметрів для кожного елемента можна отримати експериментально, шляхом статистичної обробки даних про ремонт або заміну того або іншого елемента. Дуже часто це розподілення виявляється нормальним.

Використовуючи метод Монте-Карло для кожного елемента, генерується значення параметра; потім за формулою 3 або формулами 1 і 2 обчислюється значення R . Повторивши цей досвід N разів, і отримавши значення $R_1, R_2, R_3, \dots, R_N$, можна приблизно вважати, що

$$MR \approx \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N R_i, \quad 5$$

$$MR \approx \frac{1}{N} \left[\sum_{i=1}^N R_i \right] \quad 6$$

Приведена схема показує, що методика розрахунку ризику дуже проста. Необхідно знати ймовірнісні характеристики всіх елементів системи і вміти обчислювати цікаву для нас величину як функцію від параметрів цих елементів. Ймовірнісний характер параметрів можна врахувати шляхом моделювання методом Монте-Карло.

Крім того, перш ніж розраховувати таким методом будь-які системи, потрібно вивчити ймовірнісні характеристики всіх елементів, що входять до системи. Знання цих характеристик дозволяє оцінювати якість будь-яких виробів, що складаються з цих елементів і змінювати рівень ризику при ремонті елементів, заміні одних елементів іншими.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Зацеркляний М.М.

ОЦІНКА РИЗИКУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ АМІАКУ ЯК ХОЛОДОАГЕНТУ

Скорик Л.В., студентка 5-го курсу факультету теплоенергетики
Одеський національний політехнічний університет, м. Одеса

Серед звичайних холодоагентів аміак чи не єдиний, що має характерний різкий запах. Він досить токсичний та вибухонебезпечний. Проте саме запах і є великою перевагою, оскільки він дає змогу одразу ж розпізнати і усунути найменше протікання. Інші холодоагенти дуже небезпечні з причин відсутності запаху.

Проведений нами аналіз, який ґрунтується на відомих нещасних випадках, причиною яких став аміак, показав, що ймовірність вивільнення речовини, яка може призвести до матеріальної чи фізичної шкоди, є незначною. Як це часто буває, досить важко зібрати велику кількість даних про витікання аміаку, про нещасні випадки у хімічній промисловості та сільському господарстві, а також про поломки холодильних установок, і та інформація, що є, майже не дає можливості кваліфіковано оцінити ризики.

РОЗДІЛ 7 – ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

НОВИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЗБИТКІВ, ЗАПОДІЯНИХ ДЕРЖАВІ ПРИ ПОРУШЕННІ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗАКОНОДАВСТВА Нитуда В.....	222
РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ЕКОНОМІЦІ Нитуда В.....	223
ОКСИДИ АЗОТУ І ЇХ ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ Шостік Д.І.....	225
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ Савченко А.С.....	226
ОЦІНКА РИЗИКУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ АМІАКУ ЯК ХОЛОДОАГЕНТУ Скорик Л.В.....	228
ПРОБЛЕМА НАНОТЕХНОЛОГИЙ И ОХРАНА ТРУДА Фот О.В.....	230
ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ Скорик Л.В.....	232
РИСКИ, УПРАВЛЕНИЕ ИМИ И ПРОФИЛАКТИКА В СФЕРЕ ТРУДА Нетрибийчук И.А.....	234
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ГАЗОВОГО СЫРЬЯ Остапенко А.В.....	236
МЕТОД БИОТЕСТИРОВАНИЯ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ КРИТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК Ольбишевская А.Н., Тополчан А.И.....	237
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИНАРНОГО ЛЬДА В РЫБНОЙ ОТРАСЛИ Миненков В.В.....	238
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ КОНДЕНСАЦИЯ И РЕКТИФИКАЦИЯ НЕФТЯНОГО ГАЗА Бутовский Е. Д.....	239
ИЗУЧЕНИЕ КАРБОНИЗОВАННЫХ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ Бутовский Е. Д.....	240
ФОРМУВАННЯ ВІДНОШЕННЯ ДО ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ У СТУДЕНТІВ ВУЗІВ ЯК ЧАСТИНА ФУНКЦІЙ ЕКОЛОГІЇ ЛЮДИНИ Кіріяк Г.В.....	241
ПУТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ КСЕНОБИОТИКАМИ Бычков С. В., Дмитриева Е. А.....	242

Наукове видання

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених та студентів
з міжнародною участю
«Проблеми формування здорового способу життя у молоді»
5-6 листопада 2013 року

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф. Л.В. Капрельянц
канд. техн. наук, доц. О.М. Кананихіна
Технічний редактор Т.С. Лозовська

Підписано до друку 03.09.2013 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 100 прим. Замовлення 2848