

Медицинские науки

ГОСТЕПАРАЗИТИЗМ В ОБЩЕМ ПАТТЕРНЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЕЛЬМИНТОЗАМИ

Каракотин А.А., Кобзева А.В.

Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Саратов, e-mail: dr.sofyin@yandex.ru

В системе «паразит-среда-хозяин» экологические и социальные флюктуации тесно связаны между собой и находятся в сложных пространственно-временных взаимоотношениях. Особое значение в настоящее время приобретает явление гостепаразитизма.

Целью нашего исследования было определение состояния заболеваемости широко распространёнными гельминтозами на территории Саратова и Саратовской области: дифиллоботриоз, тениаринхоз, тениоз, токсокароз и эхинококкоз в зависимости от сезонных ритмов жизненного цикла развития паразитов. Методы исследования: статистический анализ официальных данных по заболеваемости гельминтозами и собственные скрининговые исследования (овогельминтоскопия и ИФА).

Нами были получены следующие результаты: наибольшие цифры заболеваемости зафиксированы для дифиллоботриоза, но они имели тенденцию к снижению. Заболеваемость эхинококкозом за 2005-2010 гг. колебалась в преде-

лах от 1,8 до 2 человек на 100 тысяч населения, с пиком заболеваемости в 2009 г. (3,6 человек на 100 тысяч). Заболеваемость такими гельминтозами как тениаринхоз и тениоз с 2005 по 2010 года оставалась стабильно низкой. Особое место среди всех гельминтозов занимает токсокароз как наиболее значимый пример гостепаразитизма. Так заболеваемость токсокарозом составила максимальные значения в 2009 году (0,65 человек на 100 тысяч населения), а в 2010 году уменьшилась вдвое и составила 0,3 человека на 100 тысяч. Однако согласно полученным результатам скринингового исследования отмечалась социально-экологическая очаговость токсокароза и тенденция к росту заражённости данным зоонозом. Это выражалось в неоднозначной динамике распространённости токсокароза в районах с различными социально-экологическими условиями и в тесной связи с сезонными ритмами жизнедеятельности в системе «паразит-среда-хозяин».

Таким образом, при общей характеристике заболеваемости гельминтозами необходимо учитывать социально-экологическую очаговость и сезонные ритмы жизнедеятельности всех живых организмов. В связи с этим возникает необходимость в периодических скрининговых исследований современными методами, что особенно важно для выявления истинной картины гостепаразитизма.

Технические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМОМ СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА ВО ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧАХ ОБЖИГА ИЗВЕСТНЯКА

Ансимов А.А., Меркер Э.Э., Харламов Д.А., Казарцев В.О.

Старооскольский технологический институт НИТУ МИСиС, Старый Оскол, e-mail: docktn@bk.ru

Оптимизация режима сжигания топлива во вращающейся печи обжига известняка связана с количеством воздуха, подводимого в зону горения, и является одним из главных факторов, определяющих снижение удельного расхода тепла на процесс обжига, повышение производительности агрегата и уменьшение количества вредных выбросов в атмосферу при условии обеспечения требуемых показателей качества извести, необходимой для производства высококачественных марок сталей.

Анализ результатов исследования по оценке эффективности производства извести на вращающихся обжигowych печах осуществляли по данным текущего контроля параметров теплового

режима с отбором проб на химический анализ отходящих из агрегата газов и контролем коэффициента расхода воздуха ($\alpha_v^{ЭВМ}$) на компьютере:

$$\alpha_v^{ЭВМ} = \frac{V_{в.в} + \Delta V_{в(подс)} - \Delta V_{в(асп)}}{V_0 \cdot B_2},$$

где $V_{в.в}$ – расход вентиляторного воздуха, м³/ч; V_0 – теоретический расход воздуха на сжигание 1 м³ природного газа, м³/м³; $\Delta V_{в(подс)}$, $\Delta V_{в(асп)}$ – подсосы воздуха в головке печи и утки вентиляторного воздуха в системе аспирации агрегата, м³/ч; B_2 – расход природного газа (м³/ч).

После последовательного определения $\Delta V_{в(подс)}$ и $\Delta V_{в(асп)}$ при известных $V_{в.в}$ и $(V_0 \cdot B_2)$ на печном компьютере с применением программы MS Excel находили текущее значение $\alpha_v^{ЭВМ}$ с использованием алгоритма расчета модели теплового режима во вращающейся обжиговой печи для производства извести.

Результаты показателей $\alpha_v^{ЭВМ}$ с данными определения по пробам и химическому анализу дыма указывают на достоверность связи между ними, а высокий коэффициент корреляции $R^2 = 0,75$ свидетельствует об адекватности

и возможности практического использования предложенного метода для осуществления оптимального управления режимом [4, 5] сжигания топлива в печи. Сравнительные показатели работы вращающейся печи при различных значениях $\alpha_b^{\text{ЭВМ}}$ имеют вид:

$$\sigma(P_{\text{п}}) = 1,92 \text{ т/ч}, \sigma(T_{\text{в.в}}) = 15 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ и} \\ \sigma(q_2) = 19,43 \text{ м}^3/\text{т}.$$

Сравнительные показатели работы вращающейся печи при различных значениях $\alpha_b^{\text{кл}}, \beta_b^{\text{г}}$ и температуры отходящих ($T_{\text{отх.г}^{\circ}} \text{ }^{\circ}\text{C}$) из печи газов

Вариант	Кол-во проб	Расход, м ³ /час		$\beta_b^{\text{г}}$	$\alpha_b^{\text{ЭВМ}}$	$\Delta V_{\text{в(полс.)}}$, м ³ /час	$P_{\text{п}^{\circ}}$, т/ч	$q_{\text{г}^{\circ}}$, м ³ /т	$T_{\text{отх.г}^{\circ}}$, $^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{в.в}^{\circ}}$, $^{\circ}\text{C}$	$T_{\text{изв}^{\circ}}$, $^{\circ}\text{C}$
		газа	в-ха								
А	12	3512,3	31270,8	8,90	1,078	6700	18,2	192,4	894,2	494,8	64,8
Б	13	3445,3	29927,1	8,69	1,011	4500	19,0	180,0	888,0	575,4	87,0

Очевидным является тот факт, что режим работы печи по варианту Б является более приближенным к $\alpha_b^{\text{опт}} = 1,03$, чем вариант А, что обеспечивает лучшие технико-экономические и качественные показатели производства известня на вращающихся печах обжига известняка.

МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕРМИНЫ В ЖЕСТОВОМ ЯЗЫКЕ

Визер В.Г., Казанцев А.Г.

e-mail: pr_py4@mail.ru

Дефицит рабочих кадров в промышленности увеличивает приток обучающихся, желающих получить рабочие профессии технической направленности, в том числе и из числа людей с ограниченными возможностями по слуху и речи. Это ускоряет и упрощает процесс социальной адаптации данной категории людей в обществе. Однако анализ жестового языка на наличие специальных машиностроительных терминов показал, что их минимальное количество. Отсутствие таких жестов сильно затрудняет, а иногда практически полностью останавливает процесс общения между собой специалистов в процессе трудовой деятельности или во время обучения.

Группа авторов из Бийского технологического института Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова (Казанцев А.Г.) и КГОУ НПО «Профессиональное училище № 4» (Визер В.Г., Мьялькин В.Н.) в рамках Российского головного окружного учебно-методического центра в области профессионального образования лиц с ограниченными возможностями здоровья и краевой экспериментальной площадки по обучению детей с ограниченными возможностями здоровья поставила перед собой задачу создать справочное электронное издание «Машиностроительные термины. Словарь жестового языка». Цель этого издания – показать машиностроительные термины посредством жестового языка, дать толкование терминов в сжатой словесной форме и привести

Эти значения стандартных отклонений для производительности печи ($P_{\text{п}}$, т/ч), температуры нагрева вентиляционного воздуха $T_{\text{в.в}^{\circ}}$, $^{\circ}\text{C}$ в холодильнике печи и удельного расхода топлива (q_2 , м³/т) не превышают 10%, что подтверждают вывод об адекватности предложенной модели расчета и свидетельствуют об эффективности применения предложенной системы управления в условиях производства.

иллюстрации на современном визуальном уровне (3D модели, видео, фото и т.д.). Для решения этой задачи была создана фокус-группа из специалистов и учащихся с ограниченными возможностями по слуху и речи, получающих специальное образование. За основу структуры словаря было взято справочное электронное издание «Машиностроение. Толковый словарь терминов» (авторы: Казанцев А.Г., Косицын Ю.Н.), вышедший несколькими изданиями начиная с 2008 года.

Работа над каждым термином включала в себя несколько этапов: демонстрация и изучение объекта или процесса, толкование термина, обсуждение и формирование жеста, его видеозапись. Таким образом, все термины, вошедшие в словарь, прошли тщательную процедуру внедрения в языковую среду с целью упрощения его освоения в процессе изучения или дальнейшего применения. Наличие в качестве иллюстративного материала трехмерных твердотельных объектов и/или видеороликов с демонстрацией технологических машиностроительных процессов позволяет упростить визуальные ассоциации термина и последующее его освоение. Все это делает словарь максимально адаптированным для уяснения терминов и освоения его жестовой визуализации. Структура экрана словаря построена по принципу организации экранного поля большинства прикладных программ, широко применяемых в быту и профессиональной деятельности (рис. 1). Это значительно сокращает время освоения навыков пользования словарем и позволяет делать это практически на интуитивном уровне.

Каждый термин содержит словесное толкование, видеоролик с сурдопереводом и иллюстрации (где это уместно) в виде рисунка, 3D модели и примера применения.

Словарь дает возможность вывести на экран трехмерную твердотельную модель, иллюстрирующую термин и отдельный экран с изображением сурдопереводчика, воспроизводящего слово средствами жестового языка (рис. 2).