

*Биологические науки***ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ
УПРАВЛЕНИЯ СРЕДОЙ В БАРОКАМЕРЕ**

Яхонтов Б.О.

*ФГБУН Институт океанологии им. П.П. Ширшова
РАН, Москва, e-mail: giper28@ocean.ru*

Степень функциональных изменений в физиологических системах является критерием оптимальности для организма величин физических параметров гипербарической среды. При выходе этих параметров за пределы установленной нормы реакции физиологических систем изменяются, для их нормализации необходима коррективная физическая параметров.

Как правило, нормируемые параметры среды поддерживаются системой жизнеобеспечения (СЖО) в пределах установленных норм в течение всего времени пребывания людей (водолазов) в барокамере. Однако возможно и обратное – управление системой жизнеобеспечения в зависимости от изменения физиологических показателей при условии высокой корреляции между данным физиологическим показателем и физическим параметром среды. Система управления гипербарической средой по отклонению физиологических показателей должна включать в себя одновременный контроль состояния организма по физиологическим показателям и измерение основных физических параметров среды (парциальные давления O_2 и CO_2 , общее давление среды, температура, влажность). Эти данные обрабатываются компьютером в реальном времени и передаются

для диагностики состояния организма в зависимости от действующих параметров среды. На основании полученных результатов принимается решение о необходимости воздействия на дыхательную среду в барокамере через систему жизнеобеспечения.

Конечно, управление средой по отклонению физиологических показателей не может лежать в основе принципов работы СЖО. Функциональное состояние организма является лишь в определенной степени критерием эффективности функционирования этой системы. В основном же функциональные сдвиги в организме есть показатель действия гипербарической среды на организм. Но в любом случае точный контроль физиологических функций организма является неотъемлемой частью общей системы жизнеобеспечения.

При оперативном контроле состояния водолазов в барокамере необходимо регистрировать наиболее информативные показатели, изменение которых связано с изменениями параметров газовой среды. Однако корреляции между изменением физиологических показателей и параметров газовой среды изучены недостаточно полно. Следует отметить, что функциональное состояние организма зависит не только от рассматриваемых параметров среды, но и от множества других факторов, действующих в замкнутом объеме с гипербарической средой, основой которой являются инертные газы (азот и гелий), которые также оказывают биологическое действие на организм.

*Педагогические науки***ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО
ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

Журбенко В.А.

*ГБОУ ВПО «Курский государственный
медицинский университет Минздрава России»,
Курск, e-mail: prepvermed@mail.ru*

Интерактивное обучение – способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся: все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия коллег и свое собственное поведение, погружаются в атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем. К методикам интерактивного обучения относят деловые и ролевые игры, тренинги, конференции и видеоконференции, мастер-классы, интервью с преподавателем или при-

глашенным специалистом по интересующей области знаний, имитационное моделирование ситуаций, внеаудиторное обучение на выставках, конференциях. Преподаватель может сочетать в одном занятии несколько методик или же разработать свою, которая будет максимально удовлетворять его целям. Принцип интерактивности обеспечивается только при взаимодействии всех присутствующих. Каждый должен быть вовлечен в образовательный процесс, уметь вырабатывать свое собственное отношение к поднятым вопросам. Это позволит студентам чувствовать свою интеллектуальную успешность и повысит мотивацию к дальнейшему обучению. Использование интерактивных методов в современном вузе является необходимым условием для подготовки высококвалифицированных специалистов и приводит к положительным результатам: они позволяют формировать знания, умения и на-

выки студентов путем вовлечения их в активную учебно – познавательную деятельность, учебная информация переходит в личностное знание студентов.

Список литературы

1. Журбенко В.А., Саакян Э.С., Тишков Д.С. «Применение интерактивных форм обучения на кафедре терапевтической стоматологии» Тенденции и перспективы развития

современного научного знания: материалы XIII Международной научно – практической конференции, г. Москва – 2014 – С. 149-154.

2. Карлаш А.Е. «Интерактивные формы обучения – инновационный подход к обучению практическим навыкам» Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 6 – С. 135.

3. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Академия», 2008.

Технические науки

УСВОЕНИЕ АЗОТА ПРИ ГОРЕНИИ СМЕСИ $TiO_2 + Ca + Ca_3N_2$ В АЗОТЕ

Браверман Б.Ш., Максимов Ю.М.,
Аврамчик А.Н., Чухломина Л.Н.,
Толынбеков А.Б.

ФГБУН «Томский научный центр»
Сибирского отделения Российской академии наук,
Томск, e-mail: bbraverman@yandex.ru

Нитрид титана может быть получен из оксида при горении смеси TiO_2 с кальцием в азоте и последующим кислотным удалением соединений кальция [1]. Высокие температуры этого процесса в ряде случаев нежелательны. Частичная замена кальция на Ca_3N_2 снижает температуру горения. Важнейшим показателем продукта яв-

ляется содержание N и O. Цель работы – изучить влияние Ca_3N_2 на содержание азота и кислорода в продуктах. Исходные материалы: пигментный TiO_2 , Ca гранулированный с диаметром гранул $0,5 \div 2$ мм, азот ГОСТ 9293-74 и Ca_3N_2 , полученный горением гранул Ca в азоте [2]. Смесь порошков Ca_3N_2 , TiO_2 с Ca засыпали в бумажные стаканчики $\varnothing 23$ мм. Горение проводили в установке постоянного объема при давлении азота 1 и 8 МПа. Продукты обрабатывали в растворе HCl для удаления CaO и Ca_3N_2 . Сухой остаток анализировали на содержание N и O на приборе LECO ONH 836 (ТОМ ЦКП СО РАН). Состав смесей рассчитывали по формуле $TiO_2 + 2n((1-m)Ca + mCa_3N_2/3)$, где n – избыток Ca по сравнению со стехиометрией, m – доля Ca, вводимая в виде Ca_3N_2 .

Состав исходных смесей и содержание азота и кислорода в продуктах

№ опыта	Состав смеси, г			коэффициенты		P _{азота} , МПа	Содержание в продуктах	
	TiO ₂	Ca	Ca ₃ N ₂	n	m		O, % мас.	N, % мас.
1	13	15	26,58	2,85	0,57	8	10,55	10,95
2	13	15	26,58	2,85	0,57	1	10,40	10,7
3	13	13,05	4,83	1,3	0,231	8	8,57	17,1
4	13	13,05	4,83	1,3	0,231	1	4,22	17,4
5	13	13,05	1,6	1,1	0,091	8	4,02	19,0
6	13	13,05	1,6	1,1	0,091	1	2,43	15,9

Из полученных результатов следует, что при большом избытке восстановителя содержание N снижается, а O увеличивается. Это вызвано увеличением количества жидких Ca и Ca_3N_2 в зоне реакции, которые затрудняют фильтрацию газов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 15-03-06862.

Список литературы

1. Аврамчик А.Н. О возможности получения тугоплавких нитридов металлов в кальциетермическом процессе / А.Н. Аврамчик, Б.Ш. Браверман, Ю.М. Максимов, Л.Н. Чухломина // Физика горения и взрыва. 2014. Т. 50. № 5. С. 37-38.

2. Аврамчик А.Н. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез нитрида кальция из элементов / А.Н. Аврамчик, Л.Н. Чухломина, Ю.М. Максимов, К.А. Болгару // Известия Томского политехнического университета. 2013. Т. 322. № 3. С. 26-28.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ

Иванченко П.Ю., Медведев А.В.

Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова, Кемеровский филиал,
e-mail: alexm_62@mail.ru

Важнейшим инструментом, обеспечивающим эффективное решение информационно емких задач оценки состояния и эффективности развития организаций финансового сектора экономики, может стать ситуационный центр (СЦ)