

МЕТОДЫ СОКРАЩЕНИЯ И КАТАЛИТИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Привалова Н.М., Калашникова Л.И., Паньков В.А.
*Кубанский государственный
технологический университет,
Краснодар*

В результате деятельности человека, развития промышленности и сокращения площади лесов на планете быстрыми темпами увеличивается количество, так называемых, парниковых газов в атмосфере. С целью недопущения нарастания парникового эффекта и его уменьшению в 1992 г. принята Рамочная Конвенция ООН, стороны которой официально заявили, что выбросы парниковых газов должны быть сокращены.

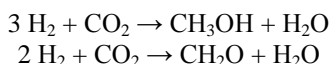
На практике это положение предполагает реализацию конкретных проектов, нацеленных полностью или частично на сокращение выбросов парниковых газов и увеличение их утилизации.

Современные предприятия являются крупнейшими потребителями электроэнергии и топлива. Эту энергию они получают при сжигании различных видов топлива с образованием дымовых газов. В реальных условиях процесса горения того или иного вида топлива в состав продуктов сгорания входят оксиды азота и углерода.

Своевременное проведение мероприятий по очистке отходящих газов от оксидов азота и углерода позволяет не только снизить уровень загрязненности окружающей среды, но и утилизировать вредные вещества.

Обеспечить современные требования по сокращению выбросов вредных веществ с дымовыми газами от топливосжигающих установок возможно при использовании специальных каталитических методов.

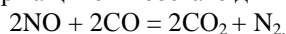
С целью обезвреживания и утилизации диоксида углерода (CO₂) исследовали метод каталитического гидрирования CO₂ с образованием метанола и формальдегида:



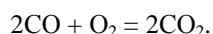
Исследована активность различных видов катализаторов, отработаны режимы и условия проведения реакций.

Полученные продукты реакций гидрирования могут быть использованы в качестве производственного сырья или конечных целевых продуктов.

Сокращение выбросов в окружающую среду оксида азота (NO) и монооксида углерода (CO) также может быть произведено каталитическим методом, который, как показали наши исследования, целесообразно проводить в две стадии. На первой низкотемпературной стадии (около 400°С) на катализаторе производится восстановление оксида азота монооксидом углерода, содержащихся в составе дымовых газов:



а на второй высокотемпературной стадии дожигания избыток монооксида окисляется до двуоксида углерода:



Для выполнения данного двухстадийного термокаталитического процесса металлическая насадка может быть установлена на выходе продуктов сгорания либо от каждой горелки, либо централизованно в дымоходе печи или котла.

Степень очистки дымовых газов каталитическими методами от вредных компонентов CO₂, CO и NO может быть достигнута до 90-95%.

Представленные методы каталитического обезвреживания дымовых газов от оксидов азота и углерода являются одним из решений актуальной задачи утилизации отходов, выгодной как с экологической, так и экономической точек зрения.

ИЗМЕНЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ ЖИВОТНЫХ ПОД ВЛИЯНИЕМ РИТМИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

Сабанова А.Р.К.
*Кабардино-Балкарабанаовский государственный
университет им. Х. М. Бербекова,
Нальчик*

Адаптационные процессы присущи всем уровням биологической организации – от молекулярного до биосферного. Даже незначительные изменения в функциональном состоянии организма сопровождаются реакцией со стороны этой системы. Для исследования нами выбрана кровь белой лабораторной крысы; изучены механизмы адаптации её организма к условиям гипоксии.

По мнению В. В. Васильевой (1984), изменения, возникающие в организме при подъеме на высоту, наиболее ярко проявляются в первые дни. Затем организм постепенно адаптируется к новой среде. Повторные подъемы на «высоту» облегчают приспособительные реакции организма. Во время адаптации постепенно нормализуются показатели внешнего дыхания, увеличивается диффузионная способность легких и диффузионный напор молекул кислорода, происходит усиление деятельности костного мозга и других кроветворных органов, что ведет к стойкому увеличению в крови содержания эритроцитов, гемоглобина и повышению ее кислородной ёмкости (М. Т. Шаов, 1981).

Попадая в высокогорные условия, организм остро реагирует на кислородную недостаточность и мобилизует компенсаторную деятельность органов, участвующих в обеспечении тканей кислородом. Причём в нормальных условиях у контрольных животных количество эритроцитов (млн.) в крови до вибрации оказалось равным в среднем 5,02±0,12, после вибрации 4,80±0,25, а количество гемоглобина (г/л) в среднем равно 140±1,31. Затем были проведены опытные тренировки, которые показали, что после 10-й тренировки у животных количество эритроцитов до вибрации составило в среднем 8,00±0,30 млн., после вибрации 7,47±0,21млн. Значение гемоглобина при этом повысилось на 17% по сравнению с фоном и составило 157±2,42. Механическая резистентность эритроцитов повысилось на 55,6%. В данном случае, возрастные количества эритроцитов и гемоглобина с одной