

Савина Е. Г., Тихомирова М. К., Савин Г. А.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСКРЕЦИИ КРЕАТИНИНА КОЖЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/57.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2009. № 11 (30): в 2-х ч. Ч. I. С. 173-174. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2009/11-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Другим направлением нашей работы явилось исследование количественного содержания лактата в кожном экскрете реципиентов с диагностированным холециститом. В связи с этим было обследовано 12 пациентов (восемь женщин, четверо мужчин). У всех обследуемых больных уровень лактата в выделениях кожи был в 2-3 раза выше по сравнению со средним значением этого показателя у здоровых людей.

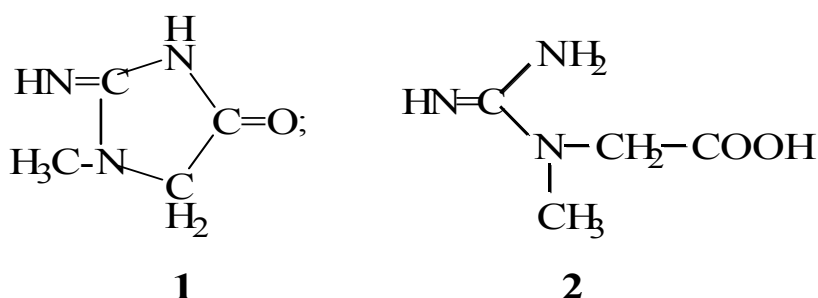
Таким образом, экспериментально установлено, что количественное содержание молочной кислоты в кожном экскрете у больных холециститом и пациентов после холецистэктомии значительно выше по сравнению с тем же показателем у здоровых людей. Эти данные могут быть использованы для ранней диагностики указанного заболевания, а также для контроля результатов лечения холецистита.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКСКРЕЦИИ КРЕАТИНИНА КОЖЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Савина Е. Г., Тихомирова М. К., Савин Г. А.

Волгоградский государственный педагогический университет

Креатинин **1** - один из конечных продуктов азотистого обмена человека. По своей химической природе он является ангидридом креатина **2**:

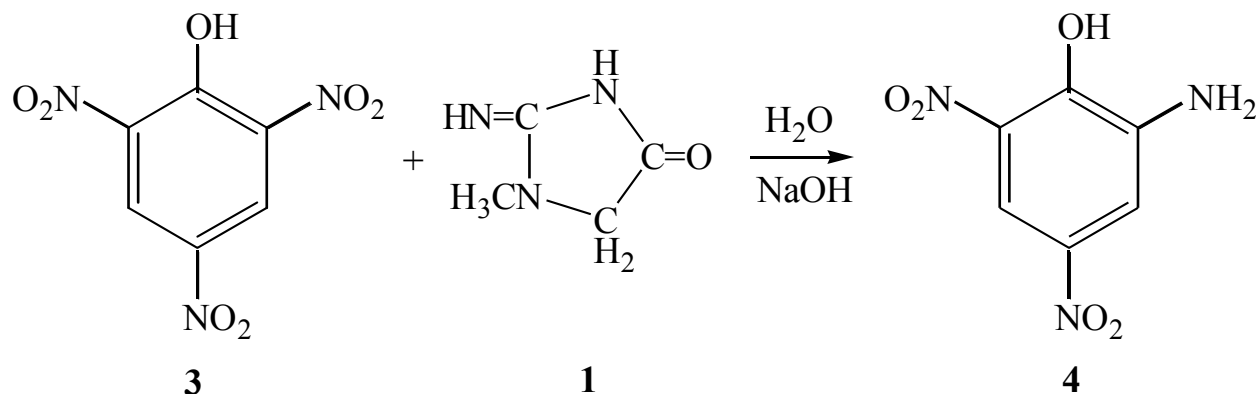


Креатинин образуется в различных органах и тканях, однако, значительное его количество продуцируется мышечной тканью. В связи с этим количество этого вещества связывают, прежде всего, с мышечной массой человека. Большая часть креатинина выводится из организма через почки, и его содержание в моче - важный показатель физиологического состояния человека. Показано, кроме того, что креатинин выделяется также и через кожные покровы.

Следует отметить, что экскреция креатинина кожей человека изучена очень слабо. Хотя на наш взгляд проблема выведения этого метаболита через кожные покровы имеет важное значение для понимания многих вопросов нормальной физиологии человека, в частности, проблем, связанных с физиологией спорта. Вместе с тем количественное содержание креатинина в выделениях кожи, на наш взгляд, может служить своеобразным индикатором некоторых патологических состояний.

Изучение процесса выделения креатинина через кожу является важным еще и потому, что кожный экскрет наиболее доступен, его забор является практически неинвазивным и абсолютно безопасным, и работа с ним никак не связана с возможностью заражения какой-либо опасной инфекцией, чем работа с кровью. Поэтому исследование количественного содержания креатинина в выделениях кожи и выявление зависимости его от различных факторов в наше время является весьма актуальным и перспективным.

Для количественного определения креатинина в выделениях кожи нами использована реакция Яффе: креатинин **1** при взаимодействии с пикриновой кислотой **3** (раствор желтого цвета) в щелочной среде восстанавливает ее до пикраминовой кислоты **4** (раствор оранжево-красного цвета).



Измеряя оптическую плотность окрашенных растворов, рассчитывали концентрацию креатинина по калибровочной кривой, построенной по разведениям его 0,01 М водного раствора.

Взятие кожного экскрета проводили с помощью ранее разработанного нами метода [Гурина, 2005, с. 91]. Для этого небольшие полоски фильтровальной бумаги (размер 3x6 см²) смачивали дистиллированной водой и с помощью пинцета плотно прикладывали их на кожу лба или кожу боковой поверхности шеи. Полоски выдерживали в течение 3-5 минут до полного подсыхания. Затем эти полоски помещали в небольшой химический стакан и экстрагировали кожный экскрет двумя мл дистиллированной воды. В экстракт добавляли 0,2 мл насыщенного водного раствора пикриновой кислоты и 0,2 мл 10%-ного раствора гидроксида натрия.

Полученную смесь нагревали на водяной бане в течение 10 минут, после чего эту смесь охлаждали и колориметрировали на фотоэлектроколориметре КФК-2 при 540 нм, в кювете с толщиной слоя 1 см против контрольной пробы с теми же реагентами.

Обследовались реципиенты, не являющиеся профессиональными спортсменами. В результате исследования нами были выявлены следующие закономерности, касающиеся количества экскретируемого кожей креатинина. Так у детей (7-12 лет), подростков (12-16 лет), а также юношей и девушек (16-20 лет) его содержание было средним по сравнению с другими возрастными группами. У реципиентов в возрасте от 20 до 35-45 лет его количество в кожных выделениях заметно повышалось. У обследуемых старше 45 лет наблюдалась тенденция снижения уровня креатинина в кожном экскрете, и этот показатель был самым низким. Такие результаты, по-видимому, указывают на прямую зависимость количества креатинина от относительной мышечной массы человека.

Нами также была предпринята попытка изучения уровня экскреции креатинина кожей в зависимости от природы патологии. В связи с этим были обследованы реципиенты с заболеваниями дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной, опорно-двигательной систем. Было выявлено, что количественное содержание креатинина в кожном экскрете было сравнительно низким у обследуемых с патологией нервной и опорно-двигательной системы. Эти результаты можно рекомендовать как дополнительные методы диагностики соответствующих заболеваний.

Список использованной литературы

1. Гурина Е. Ю. Методы забора проб кожного экскрета / Е. Ю. Гурина, Г. А. Савин, В. А. Храмов // Естествознание и гуманизм: сборник научных работ. Томск: Вайар, 2005. № 5. Т. 2. С. 91.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ОГНЕУПОРНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ШИХТЫ ХРОМИТОВОЙ РУДЫ В УСЛОВИЯХ АВТОВОЛНОВОГО СИНТЕЗА

*Свидерский Александр Константинович
Институт органического синтеза и углехимии РК, г. Караганда*

Совершенствование технологических процессов в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей промышленности и других производств, предъявляют все более жесткие требования к огнеупорным изделиям, используемым для футеровки высокотемпературных агрегатов. Применение для этих целей метода самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), для которого характерны высокие температуры и скорости химических превращений (автоволновой синтез), позволяет синтезировать материалы определенного фазового состава и структуры, обуславливающих химические и механические свойства [4-6].

В данной работе представлены результаты исследований огнеупорных материалов, полученных методом СВС из шихты, состоящей из хромитовой руды и алюминия, при изменении содержания последнего от 15% до стехиометрического при промежуточных значениях 18, 21 и 24% (масс.).

Для синтеза использовали алюминий марки АСД-1 99,8% чистоты. Хромитовая руда (концентрат Кемперсайского месторождения), по данным химического анализа, имела следующий состав: Cr₂O₃ - 51,3%, Al₂O₃ - 8,3%, MgO - 15,0 %, Fe₂O₃ - 17,8%, FeO - 2,0%, SiO₂ - 4,2%, CaO - 0,14%, S - 0,1%. В экспериментах изучалось также влияние дополнительного количества порошка оксида Cr₂O₃ в смеси, в которой варьировалось их массовое соотношение (*b*) в составе исходной шихты.

Условия приготовления шихты: образцы исследуемого состава изготавливались в виде прессованных таблеток диаметром и высотой 20 мм из сухой смеси и с добавлением 8% воды. Часть образцов просушивалась в течение 3 часов, а другая - до 20 часов на воздухе. Для исследования продуктов синтеза в работе были использованы химический, рентгенофазовый, локальный рентгеноспектральный и металлографический методы анализа. В экспериментах определялись: средняя линейная скорость горения (V_r), полнота выхода оксидной фаз, глубина фазоразделения в процессе горения. Динамика изменения температуры при нагреве и в процессе горения определялась на установке, состоящей из шамотного корпуса, силитовых нагревательных элементов, системы регистрации горения, включающей две вольфрамовые термопары ВР 5/20 и шлейфовый осциллограф НО71-6М. Рентгенофазовый анализ проводили на дифрактометре ДРОН-3М, Со-K α -излучение. Прочность образцов на сжатие определяли на гидравлическом прессе марки ПСУ-10.

Результаты и обсуждение. Анализ полученных результатов показывает о наличии в системе твердых растворов, содержащих разное количество Cr₂O₃. Обследование продуктов горения показало, что при малых *b* продукты горения имеют вид двух четко разделенных литых слоев (верхний - оксидный, нижний - металлический). Наличие твердых растворов стало возможным из-за процессов окисления алюминия с образова-