

Таким образом, по результатам проведенных исследований можно сформулировать следующее. Тяжелые металлы располагаются по мере увеличения концентрации в следующей последовательности: Cd, Pb, Cu, Zn (зона III) → Cd, Pb, Cu, Zn (зона II) → Cd, Pb, Cu, Zn (зона I).

ВЕГЕТАРИАНСТВО – ПУТЬ К ЗДОРОВЬЮ

Малышева А.А., Кочиева И.В.

*Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет),
Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru*

Целью работы является изучение вегетарианства, как пути к здоровому питанию, а также рассмотрение основных принципов данного вида питания [1,2].

Вегетарианство (от английского vegetarian, от позднелатинского vegetabilis – растительный) – общее название системы питания, исключающей из пищи продукты животного происхождения или ограничивающей их потребление. Виды (уровни, ступени): строгое (только растительная пища) – веганство и нестрогое (допущение продуктов животного происхождения, кроме мяса животных); среди веганов есть сыроеды, отрицающие кулинарию; а нестрогие делятся на лактовегетарианцев (допускающих молоко и молочные продукты) и лактоовоовегетарианцев (кроме молока и продуктов из него, допускают еще и яйца) [2].

Рассмотрим физические и физиологические последствия мясоедения. Первое оправдание мясоедения – это наличие в мясе полноценных белков, содержащих незаменимые аминокислоты. Ежедневная норма потребления белка составляет 30-45 г. До недавнего времени считалось, что они находятся только в мясе, но исследования ученых опровергли это убеждение. Молочные продукты, бобовые, злаки и орехи – такой же источник полноценных белков, но они легче усваиваются человеком и не содержат токсических примесей.

Представители современной медицины утверждают, что у вегетарианцев ниже давление, лучше показатели содержания жиров в крови, реже встречаются нарушения обмена веществ, сердечно-сосудистые заболевания, диабет и подагра. Кроме того, известно, что вегетарианская пища является эффективной профилактикой онкологии [3].

Противоположностью мясоедения является вегетарианство. Растительная пища богата микроэлементами и витаминами, важными для работы органов и систем организма; нормализует обменные процессы, выводит токсины и шлаки; содержит растительную клетчатку, улучшая пищеварение и работу поджелудочной железы; нормализует водный баланс из-за меньшего содержания соли; снижает артериальное давление, повышает иммунитет; имеет полезные углеводы, которые являются источником энергии, поэтому вегетарианцы энергичны, среди них множество долгожителей.

Однако не стоит фанатично переходить на вегетарианство, поскольку – это стресс для организма, что чревато болезненными состояниями такими, как анемия, хрупкость костей, проблемы нервной системы. Главное – постепенность, и, конечно же, моральная осознанность. Для начала достаточно устраивать растительные дни для адаптации, сократить употребление мясной пищи до нескольких раз в неделю, заменять мясо на блюда из рыбы, а только затем будет полезным его длительное исключение. Тем, кто сознательно выбрал для себя вегетарианский режим питания для улучшения здоровья, нужно придерживаться ряда принципов. Вегетарианство предписывает не

только исключать из рациона некоторые продукты, но и вести здоровый образ жизни. Следует принимать поливитамины с высоким содержанием витаминов В₁₂ и D, не отказываться от яиц, молочных продуктов, богатых белками, необходимыми для синтеза человеческих белков, витаминами и минеральными веществами, позволяющими в некоторой степени заменить мясо, рыбу. Полноценная замена мяса – пророщенные зерна, которые усваиваются организмом легче, чем мясо. Если практиковать вегетарианство, то отмечается легкость, хорошее настроение, повышение работоспособности, предотвращаются некоторые заболевания [4].

Подводя итоги, можно сделать вывод, что потребляя больше овощей и злаков, человек получает в 13 раз меньше ядохимикатов, чем при смешанном питании. Вместе с тем, чередуя обычный прием пищи с вегетарианством, организм безболезненно очищается от вредных веществ, что способствует его оздоровлению.

Список литературы

1. Морозов. В. Вегетарианство – путь к гармоничной жизни: книжное издание. – Ника-Центр, 2010 – 168 с.
2. Канта К. Энциклопедия вегетарианства: книжное издание. – Аюрведа Плюс, 2010. – 368 с.
3. <http://torsunov.ru/ru/>.
4. Марголина А. Вегетарианство и здоровье // Наука и жизнь. – 2010. – №4. – С.60.

ВЛИЯНИЕ ЛЕГИРУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ НА СВОЙСТВА СПЛАВОВ ЗОЛОТА ДЛЯ ЮВЕЛИРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Наниева Д.Г., Нартикова А.О.

*ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ,
e-mail: 79194271044@yandex.ru*

В ювелирной промышленности цветное золото впервые стало применяться в 19 веке. Это произошло в связи с открытием новых благородных металлов – осмия, родия и палладия. Уже в это время стало ясно, что лигатура в сплаве влияет на цвет и прочность изделий, но не на их пробу. В состав золотых сплавов в качестве легирующих компонентов могут входить: серебро, медь, палладий, никель, платина, кадмий и цинк. Каждый из компонентов по-своему влияет на свойства сплава.

Серебро придает золотому сплаву мягкость, ковкость, понижает температуру плавления и изменяет цвет золота. По мере добавления серебра цвет сплава зеленеет, переходя в желто-зеленый; при содержании серебра более 30% цвет становится желто-белым и бледнеет по мере увеличения количества серебра.

Медь повышает твердость золотого сплава, сохраняя ковкость и тягучесть. Сплав приобретает красноватые оттенки и при содержании 14.6% меди сплав становится ярко-красным. Однако медь понижает антикоррозийные свойства сплава. *Палладий* повышает температуру плавления золотого сплава и резко изменяет его цвет – при содержании в сплаве 10% палладия слиток окрашивается в белый цвет. Пластичность и ковкость сплава сохраняются.

Никель изменяет цвет сплава в бледно-желтый, повышает твердость и литейные качества. Платина окрашивает золотой сплав в белый цвет интенсивнее палладия. Желтизна теряется уже при содержании 8,4% платины в сплаве. При повышении содержания платины до 20% увеличивается упругость сплава. Цинк резко понижает температуру плавления сплава, повышает текучесть его, придает сплаву хрупкость и зеленоватый оттенок. Золотые сплавы можно классифицировать по цветовому признаку на желтые, красные, зеленые, белые, розовые и т. д., в зависимости от оттенков.

Палладий (благородное белое золото) повышает температуру плавления золотого сплава и резко изменяет его цвет. Белое золото на основе палладия дороже, чем на основе никеля. Никель (неблагородное белое золото) изменяет цвет на бледно-желтый. Сохраняя ковкость металла, никель придает ему твердость и повышает литейные свойства. Никель растворяется в меди в любом соотношении, а вот серебро растворяет лишь незначительное количество никеля. Красный оттенок золотому сплаву придает медь. Обычный состав лигатуры такого сплава – это серебро и медь. Синее золото – получается при сплавлении золота с железом. Зеленый оттенок получается при плавлении золота с серебром с добавлением кадмия. Оттенок золота может стать даже лиловым при введении алюминия, кобальта и палладия.

Во всем мире для распознавания количества входящей в золотой сплав лигатуры используется несколько систем. Наиболее известными являются метрическая и каратная системы. В России уже долгие годы пользуются метрической системой. Она более простая и понятная и указывает на количество граммов золота, входящего в состав сплава весом в 1 кг.

Список литературы

1. Айлова Г.Н., Васильева М.П., Петренко И.А. и др. Товароведение и экспертиза металлохозяйственных и ювелирных товаров. – СПб.: Питер, 2005. – 304 с.
2. Стоун Д. Ювелирная энциклопедия. – М.: Кристалл, 2008.
3. <http://www.znaytovar.ru/m/forum/topic/topic199.htm>.
4. http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПЕРОКСИДА ВОДОРОДА В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТАХ

Неёлова О.В., Баллаева Д.А.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: 79194271044@yandex.ru

Пероксид водорода нашел применение в медицине как антисептический, дезодорирующий и кровоостанавливающий препарат. Применяют его для обработки ран, ссадин, царапин, остановки носовых и других небольших капиллярных кровотечений, так как хорошо переносится кожей и слизистыми оболочками, не накапливается в организме при длительном применении. Целью работы является изучение литературных данных по методам анализа пероксида

водорода и определение содержания пероксида водорода в фармацевтических препаратах разных производителей.

Для количественного определения содержания пероксида водорода в фармацевтических препаратах использовали перманганатометрический и йодометрический методы титрования. Для исследования выбрали образцы четырех разных производителей пероксида водорода:

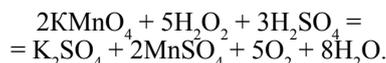
ООО «Тульская фармацевтическая фабрика», г. Тула. Годен до: 02.17.

ООО «Йодные технологии и маркетинг», г. Москва, годен до: 03.17.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск, годен до: 04.17.

ОАО «Флора Кавказа», Карачаево-Черкесская республика, станица Преградная, годен до: 07.15.

Пероксид водорода, содержащий 3% H₂O₂, относится к фармацевтическим препаратам, для которых концентрация с течением времени уменьшается, так как H₂O₂ активно окисляет примеси органических веществ, находящихся в воде, и разлагается под действием солнечного света. Поэтому его обычно хранят в склянках из темного стекла. Периодически концентрацию пероксида водорода необходимо контролировать. Перманганатометрическое титрование H₂O₂ проводят в кислой среде по уравнению:



$$M_{(1/5\text{KMnO}_4)} = 158,0 \cdot 1/5 = 31,61 \text{ г/моль}$$

В табл. 1 приведены результаты определения содержания пероксида водорода титрованием стандартизованным по щавелевой кислоте раствором перманганата калия. Молярная концентрация эквивалента раствора KMnO₄ равна 0,0471 моль/л.

В ходе йодометрического определения H₂O₂ реагирует с восстановленной формой редокс-системы I₃⁻/3I⁻ по уравнению: H₂O₂ + 3I⁻ + 2H⁺ = I₃⁻ + 2H₂O. Выделившийся в ходе реакции I₂ растворяется в избытке иодида калия с образованием комплекса I₃⁻, который затем оттитровывается 0,05 н. раствором тиосульфата натрия. Результаты йодометрического титрования исследуемых образцов пероксида водорода приведены в табл. 2.

Таблица 1

Результаты перманганатометрического анализа пероксида водорода

№ препарата	V ₁ (KMnO ₄), мл	V ₂ (KMnO ₄), мл	V ₃ (KMnO ₄), мл	V _{спед} (KMnO ₄), мл	ω, %
1	7,45	7,45	7,45	7,450	2,983
2	7,50	7,55	7,55	7,533	3,016
3	7,60	7,65	7,60	7,616	3,049
4	7,10	7,10	7,15	7,116	2,849

Таблица 2

Результаты йодометрического анализа пероксида водорода

№ препарата	V ₁ (Na ₂ S ₂ O ₃), мл	V ₂ (Na ₂ S ₂ O ₃), мл	V ₃ (Na ₂ S ₂ O ₃), мл	C (1/2H ₂ O ₂), моль/л	ω, %
1	17,15	17,10	17,10	0,0856	2,910
2	17,60	17,70	17,70	0,0888	3,020
3	17,65	17,60	17,60	0,0880	2,995
4	17,90	17,80	17,90	0,0893	3,036