

ISSN 2304-2338

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

10 20861/2304-2338-2016-50

Year



George
S. Clark

Mr. K. Demyanov

2016 № 8(50)

ISSN 2304-2338 (печатная версия)
ISSN 2413-4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования

2016. № 8 (50)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-50

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцов С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

Выходит 12 раз в год

Подписано в печать:
29.04.2016.
Дата выхода в свет:
05.05.2016.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 14,54
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 660

Территория
распространения:
зарубежные
страны, Российской
Федерации

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39.
оф.307

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:
Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьев Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскархаджисев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байнасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Багушина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Грагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глушенко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датти А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивиненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамбулович В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Ильинская Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаяна М.В.* (д-р геогр. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Коналён М.И.* (канд. экон. техн. наук, Казахстан), *Кранцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Белоруссия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Лаптко-Даниель Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Матаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Россия), *Назиров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Ончаников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Киргизская Республика), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжашев Г.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Сапиков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селищренко Т.А.* (канд. пед. наук, Узбекистан), *Сапицев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Сапов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Струженко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Тресуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федосешина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цычуян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиадзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шашинина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д. 55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.
<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru
Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-47745
Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредители: Вальцов Сергей Витальевич; Воробьев Александр Викторович
© Проблемы современной науки и образования /
Problems of modern science and education, 2016

The formation of primary chemical concepts based on practical food chemistry

Sagyndykov Zh.¹, Satyvaldiev D.², Murzakulova B.³

Формирование первичных химических понятий на основе
практической пищевой химии

Сагындыков Ж.¹, Сатывалдиев Д. Р.², Мурзакулова Б. С.³

¹Сагындыков Жумабай / Sagyndykov Zhutabay - кандидат химических наук, профессор,
кафедра химии и химической технологии, технологический факультет;

²Сатывалдиев Дүйшобай Ражабалиевич / Satyvaldiev Duyshobay старший преподаватель,
кафедра химии;

³Мурзакулова Батма Сыдыковна / Murzakulova Batma - кандидат химических наук, доцент,
кафедра химии и химической технологии, технологический факультет.
Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: формирование первичных химических понятий у киргизских учеников с помощью
практической химии. Киргизский народ пользовался не только химией, но и на высоком уровне знал и
применял биохимическую технологию приготовления национальных блюд, напитков.

Abstract: formation of the primary chemical concepts among Kyrgyz students with the help of practical
chemistry. Kyrgyz people used not only chemistry but also they knew and used high level biochemical
technology in preparing national dishes and drinks.

Ключевые слова: атала, жарма, максым, бозо, максыма шоро, молоко, кумыс, боорсок, чак-чак,
манты, самса.

Keywords: atala, zharma, max, bozo, maksyma shoro, milk, mare's milk, boorsok, chak-chak, mantı, samsa.

В средней школе в Киргизской Республике обучение химии начинается с восьмого класса. На формирование первичных химических понятий у школьников по классическому методу занимает много времени и кроме того имеются трудности. Проблема формирования первичных химических понятий остаётся открытой. Раньше мы учили, что у киргизов не было химии. Или это правдоподобная ложь? Мы знаем, что зачатки познания химии возникли ещё во времена появления *Xomo Sapiens* около 40 тыс. лет назад [1]. С развитием разума люди имели дело с химическими веществами. Их первые эксперименты с огнём, дублением шкур, приготовлением пищи можно назвать зачатками практической химии. Например, киргизы при изготовлении войлочных национальных изделий таких, как «шырдак» и «кыйиз» при помощи национальной технологии приспособились красить шерсть различными способами [2].

Вначале человек использовал биологические процессы, такие как брожение и гниение; позже, с освоением огня, он начал использовать процессы горения, спекания и сплавления. Постепенно научились готовить некоторые краски, эмали, яды и лекарства. Кочевники в своей повседневной жизни и в житейских заботах получали кумыс, толокняный напиток «жарма», кисломолочный напиток айран, кумыс, максым и др. Кроме того, киргизские женщины-хозяйки очень хорошо знали технологию приготовления хлеба и усвоили на высоком уровне. Они пользовались дрожжами собственного приготовления. В то время как для иных хозяек это было трудным процессом [3].

Использовались окислительно-восстановительные реакции, не протекающие в живой природе - например, восстановление металлов из их соединений. Так возникла практическая химия. Такие ремёсла, как металлургия, гончарное дело, стеклоделие, крашение, парфюмерия и косметика достигли значительного развития ещё до начала нашей эры. К европейцам химическая наука попала главным образом от арабов после завоевания ими Испании в 711 году. Они называли эту науку «алхимией» [1].

Продукты, которыми мы питаемся - жиры (растительные и животные), белки (яйцо и мясо) и углеводы (сахар-песок, сахар, глюкоза, фруктоза, мёд и др.) имеют известный химический состав. В составе сои и гороха белки занимают более 30 %. Белок, полученный из зерна, применяют для повышения качества муки. Яйцо содержит до 70 % белка, а мясо – 16-17 %. В килограмме мяса содержится 20-30 % костей, а 80 % в мякоти мяса составляет вода и из 1 кг мяса в итоге остаётся всего-навсего 150 грамм чистого белка. В килограмме яйца есть около 700 грамм белка. А килограмм сои состоит из более 700 грамм белка. А теперь сами посчитайте, в каком веществе больше белков. Также может сравнить рыночные цены, каких продуктов можно получить больше белков.

Первичных понятий по химии у киргизских учеников, может быть начинать формировать на примере повседневной жизни киргизов, например при помощи пищевой биотехнологии.

С давних времен в пищевой культуре киргизов применяются известные пищевые технологии. Эти технологии относятся, прежде всего, к хлебным, мукомольным, как их национальные технологии всегда

Ученый секретарь
Беркя
М. Г. Байсултанов



отличались от технологий других народов мира. Например, известный напиток «шоро», вышедший в настоящее время у киргизов на мировую арену. Способ приготовления этого напитка знает тот человек, который считает себя киргизом.

Еще с древних пор киргизы из молока кобылицы готовили и пили кумыс. Педагог преподающий химию нашей республики должен использовать ее в своих уроках, и доносить ее своим ученикам, а ученики должны спросить о народных технологиях у своих родителей и одноклассников. Все способы приготовления кумыса из молока кобылицы относятся к биохимической технологии. Иначе говоря, входит в пищевую технологию биологической технологии (биотехнология). Когда происходит брожение молока кобылицы, находящаяся в его составе глюкоза превращается в спирт. Кроме этого происходят еще и другие сложные биохимические процессы. После употребления кумыса нельзя водить машину. Почему? Потому что в составе кумыса в результате биохимического процесса появляется спирт. Кумыс по алкогольному воздействию не отстает от вина.

Педагог, по химии задавая наводящие вопросы своим ученикам, должен получать ответы на вопросы:

какие биохимические явления, происходят в процессе скисания кумыса?

как готовится кумыс из молока кобылицы (другими словами технологию приготовления кумыса)?

есть ли разница между кумысом кобылицы и верблюжьим кумысом?

в народе иногда говорят о коровьем кумысе, какой это кумыс?

какие действия нужны для получения кумыса и какие условия необходимы для его хранения (например, температура)? Почему?

почему в холодные дни кумыс укрывают в теплом месте, что будет, если не укроют?

есть ли разница между молоком кобылицы (саамал – молодой, еще не перебродивший кумыс) и кумысом?

- можно ли получить из кумыса обратно молоко кобылицы?

А из молока коровы получают творог и кисломолочный напиток, айран. Способ получения творога, айрана из коровьего молока имеет отношение к биологической технологии. После брожения коровьего молока, в нем появляется 1,5 % спирта. Расскажите о биохимических явлениях, которые происходят во время процесса приготовления айрана.

Химик – учитель, задавая наводящие вопросы ученикам, должен получать правильные ответы на приготовление национального напитка айрана. Если не знают ученики, должны спросить у своих матерей, сестер и знакомых.

Важно обратить внимание на следующие вопросы:

Коровье молоко можно согреть и пить, а айран?

При помощи, какой технологии готовится творог, топленое масло и другие продукты питания?

Что еще получали киргизы биотехнологическим путем?

Отличаются ли по вкусу и составу коровье молоко и айран?

Можно ли из айрана получить обратно молоко?

Знаете ли вы, как приготовить айран?

Какое коровье молоко киргизы или другие народы используют для получения айрана?

Отличается ли молоко у каждой коровы и зависит ли это от ее породы?

Бывает ли отличительные качества айрана и творога?

Каждый киргиз знает, как готовится «жарма» (толокняный напиток) и «атала» (напиток из воды, муки и кислого молока). К пищевой технологии относится и технология приготовления «максым» (кислое напиток, приготовляемое из дробленого ячменя без солода), начиная с того какое зерно нужно молотить, как его варить в воде и как получается «жарма», «атала», «максым». Ученики должны описать способ приготовления «максыма», а если не знают, спросить у тех, кто это знает. Ученики в домашних условиях должны приготовить напитка максыма.

Ученики должны ответить на следующие вопросы:

Есть ли отличие между напитками: «жарма», «атала» и «максым»?

Какое биохимическое явление происходит при приготовлении «максыма»?

К какой технологии принадлежит способ получения «максыма»?

Почему айран добавляют в «жарму»?

Можно ли «аталу» согреть и пить, а «максыму»?

Полезны ли для здоровья «жарма» или «максым»?

В какое время киргизы пили «жарму», «бозо» и «максым»?

Отличаются ли между собой «жарма», «бозо» и «максым»?

Полезнее ли для здоровья «атала» и «жарма» чем хлеб?

Какой процесс происходит во время выпечки хлеба в тандыре или в печи?

Какой напиток считается для мусульман харамом среди следующих продуктов: кумыс, жарма, бозо, максыма?

Как готовится «бозо» (домашний алкогольный хлебный напиток). Если не знают способ приготовления «бозо», они должны спросить у тех, кто знает. «Бозо» готовится из проса, кукурузы, риса или пшеницы.

Как готовится тесто или хлеб. Сколько муки, воды, соли, закваски нужно использовать для приготовления теста? Почему в технологии приготовления теста применяется молоко вместо воды? Почему во время брожения теста увеличивается его объем, и оно поднимается? Есть ли разница между технологиями приготовления теста боорсока, хлеба, чак-чака, манты, пельменей, самсы, лапши? Если не знаете способов приготовления (технологии) этих блюд, обратитесь к людям, которые хорошо готовят, попробуйте приготовить их дома.

В этой статье мы не старались обсуждать технологию приготовления кумыса, айрана, бозо и других видов продуктов, так как их знают все жители нашей родины.

- Ученый совет* *Сертификат*
Литература
М.Ж. Бозбеков
1. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVIII века. Всеобщая история химии. М.: Наука. 1989.
 2. Эл таануу. Текстъе таануу алдарбай басчыма. Түзгөндер Кыдырбаева Б., Токторбаева Г., Турумбаева Н. Б. 2001/Б. № 10017
 3. Кыргыздын улуттук таамак жасаючылары. – Фрунзе: 1971. Б. 64.

The formation of primary physical and chemical understood
on the basis of practical chemistry

Sagyndykov Zh.¹, Satyvaldiev D.², Makambaeva Y.³

Формирование первичных физических и химических понятий
на основе практической химии

Сагындыков Ж.¹, Сатывалдиев Д. Р.², Макамбаева Ы. Ж.³

¹Сагындыков Жумабай / Sagyndykov Zhumatay - кандидат химических наук, профессор,
кафедра химии и химических технологий, технологический факультет,

²Сатывалдиев Дүйшобай Рахабалиевич / Satyvaldiev Duyshobay - старший преподаватель,
кафедра химии,

³Макамбаева Ыхважхан Жибековна / Makambaeva Yhvalhan преподаватель,
кафедра химии и химических технологий, технологический факультет,
Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: формирование первичных химических понятий у киргизских учеников с помощью анимационной и практической химии. Киргизский народ на высоком уровне знал и применял биохимическую технологию для приготовления национальных блюд, напитков. Анимационная программа составлена с учетом остаточных знаний учащихся.

Abstract: the formation of primary chemical concepts among Kyrgyz students with the help of animation and practical chemistry. Kyrgyz people at a high level knew and used biochemical technology for the preparation of national dishes and drinks. Animation program takes into account the residual knowledge of students.

Ключевые слова: анимационная программа, кластер, вызов, осмысление, топливо, горение.
Keywords: animation program, cluster, call comprehension, fuel combustion.

Формирование основных физических и химических понятий по свойствам предметов, используемых в быту и в повседневной жизни кочевого киргизского народа из практической химии – является основной задачей данной статьи [1].

Внешняя среда, которая нас окружает - горы, песок, почва, вода, воздух, мир животных и растений состоит из химических веществ. Состав этих веществ, а также их образование и свойства изучает химия. Большинство из вас имеют представление о природе физических явлений, а некоторые химические явления кроме того сопровождаются физическими явлениями. Например, вспышки молний относятся не только к физическим явлениям. Они сопровождаются сложными и физическими и химическими явлениями. Изменение состава материи относится к химическим явлениям. Наши деды