

Считаем, что все полученные нами в зимнее время материалы по Нижнебестяхскому ковшовому водозабору летнего водовода Лена – Туора-Кюель пригодны для использования при проектировании водозабора круглогодичного действия и зимнего водопровода для поселка, а затем и города Нижний Бестях.

BRIEF SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS ON THE RESULTS OF RECONNAISSANCE BUCKET INTAKE LENA – TUORA-KYUYEL

© 2017 I.I.Zhirkov, K.I.Zhirkov, T.P.Trofimova

M.K.Ammosov North-Eastern Federal University
(Yakutsk, Russian Federation)

Annotation. The article discusses the possibility of using ladle of water intake for permanent consumption.

Keywords: water supply; water intake; bucket reservoir; level regime; scientific advice.

* * *

К ВОПРОСУ ОБ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КАВИТАЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ МОЛОКА-СЫРЬЯ

© 2017 К.А.Канина

Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А.Тимирязева
(г. Москва, Российская Федерация)

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы об обработке молока-сырья ультразвуковой кавитацией и ее влияние на некоторые физико-химические и органолептические показатели.

Ключевые слова: ультразвуковая кавитация; молоко-сырье; физико-химические и органолептические показатели.

Современная промышленная переработка молока представляет собой сложный комплекс последовательно выполняемых взаимосвязанных, физико-химических, микробиологических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и других трудоемких и специфических технологических процессов. Как правило, эти процессы направлены на выработку молочных продуктов, содержащих либо все компоненты молока, либо их часть [2].

Большой интерес представляют новые методы обработки молока-сырья, к которым относятся сонохимическая обработка, ультрафиолетовое, электромагнитное излучение и др. Однако, эти методы обработки

оказывают не общее, а избирательное влияние на те или иные компоненты молока, а также влекут за собой изменение его химических и физических свойств.

Избирательное влияние ультразвуковой кавитации на составные части цельного молока мало изучены, поэтому имеют определенный научный и практический интерес.

Нами проводилась обработка молока акустическим источником упругих колебаний, для чего применен реактор кавитационный ультразвуковой с пьезокерамическим преобразователем. Принцип действия реактора основан на использовании акустической кавитации, которая порождает упругие гармонические колебания с определенной частотой ультразвукового диапазона. Ультразвуковая обработка молока – сырья проводилась трехкратно.

Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Показатели молока-сырья
при воздействии ультразвуковой кавитации**

Показатели молока	Обработка молока, Гц			
	45	60	80	100
Жир, %	3,77±0,20	3,77±0,25	3,77±0,23	3,77±0,22
Кислотность, °Т	16±0,27	18±0,20	20±0,30	22±0,25
СОМО, %	7,94±0,3	7,94±0,27	7,94±0,23	7,94±0,20
Белок, %	2,83±0,24	2,82±0,25	2,81±0,30	2,82±0,27
Плотность, А	25,6±0,10	25,5±0,16	25,4±0,30	25,5±0,25

Свойства молока, как единой физико-химической системы, обуславливаются свойствами компонентов, содержащихся в нем. Следовательно, любые изменения в содержании и состоянии составных частей молока должны сопровождаться изменениями его физико-химических свойств. Определение физико-химических показателей молока позволит оценить качество и пригодность молока к переработке.

Как видно из таблицы 1 основные физико-химические показатели молока при разной мощности обработки практически не изменялись. Однако наблюдался рост кислотности с изменением мощности обработки сырья. Кислотность молока обусловлена наличием в нем белков и солей, молочной, лимонной кислоты и продукта брожения – растворенного диоксида углерода.

Изменение титруемой кислотности, возможно, происходит за счет увеличения в белках аминокислот кислого характера и снижением нейтральных аминокислот и аминокислот, имеющих основные свойства [1].

При оценке органолептических показателей образцы молока (табл. 2) имели некоторые различия в консистенции, оценке запахе и вкусе. При максимальной частоте 80–100 Гц, консистенция молока крупитчатая, не однородная, молоко приобретало не характерный для него горький вкус, с привкусом жженого молока.

Таблица 2

Молоко-сырье с обработкой ультразвуковой кавитацией

Частота обработки, Гц			
45	60	80	100
Консистенция и внешний вид			
однородная, консистенция без видимых изменений	однородная, консистенция, без видимых изменений	однородная, консистенция, без видимых изменений	неоднородная консистенция
Вкус и запах			
Выраженный сладковатый привкус	Характерный молочный вкус	Слабо выраженный горький вкус, с привкусом жженного молока	Не характерный горький вкус, с привкусом жженного молока
Оценка в баллах (max 5 баллов)			
4,5	4,8	3,0	2,2

Проведенные предварительные исследования дают основание использовать режимы обработки молока ультразвуковой кавитацией в 45, 60, 80 Гц, так как по физико-химическим и органолептическим показателям это молоко более пригодно к переработке по сравнению с обработкой в 100 Гц.

Работа по изучению влияния ультразвуковой обработки молока нами продолжается, основной целью которой является улучшение качества молока-сырья воздействием на микрофлору с максимальным сохранением его нативной биологической ценности.

Список использованных источников

1. Горбатова К.К., Охрименко О.В., Охрименко А.В. Лабораторный практикум по химии и физике молока. – СПб.: Гиорд, 2005. – 250 с.
2. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов: Справочник. – М.: Колос, 2004. – 360 с.

ON THE ISSUE OF ULTRASONIC CAVITATION IN THE PROCESSING OF RAW MILK

© 2017 K.A.Kanina

Russian Timiryazev State Agrarian University
(Moscow, Russian Federation)

Annotation. In the article questions on processing of milk-raw material by ultrasonic cavitation and its influence on some physicochemical and organoleptic parameters are considered.

Keywords: ultrasonic cavitation; raw milk; physicochemical and organoleptic indices.

* * *

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМОВ Г. МОГИЛЁВА НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ДУБРОВЕНКА МЕТОДАМИ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И АЛЬГОИНДИКАЦИИ

© 2017 Д.В.Киселёва, Г.А.Войт, Ю.В.Балахонова

Могилёвский государственный университет имени А.А.Кулешова
(г. Могилёв, Республика Беларусь)

Аннотация. Рассматривается загрязнение р. Дубровенка химическими веществами и их влияние на разнообразие альгоиндикаторов.

Ключевые слова: загрязняющие вещества; поверхностные воды; тяжёлые металлы; биоиндикаторы; гидробионты.

К одним из основных и наиболее опасных загрязнителей водных источников относятся нитраты. Избыточное количество нитратов вызывает изменение функционирования природных экосистем и живых организмов, приводит к снижению биологической ценности продукции и оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных.

Актуальность исследования заключалась в изучении загрязнения воды р. Дубровенка не только лабораторными и химическими методами, но и с использованием метода альгоиндикации. Загрязнение биогенным азотом приводит к эвтрофикации водных объектов. При этом происходят следующие негативные процессы: поглощение кислорода, растворенного в воде, снижение качества воды в водоеме, оседание на дно различных отложений, вода становится непригодной для гидробионтов.

Задачами исследования являлось выявить основные виды загрязнителей, содержащихся в реке Дубровенка; определить изменение химического состава воды за период исследования; определить экологическое состояние р. Дубровенка методом биоиндикации.