

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ
ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КӨЛІК – ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» X ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР
ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО – ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE X INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Нұр-Сұлтан, 2022

УДК 656/621.31
ББК 39/31
А43

Редакционная коллегия:

Председатель – Мерзадинова Г.Т., Член Правления – Проректор по науке, коммерциализации и интернационализации ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, д.т.н., профессор; Заместитель председателя – Султанов Т.Т., заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Сулейменов Т.Б. – декан транспортно-энергетического факультета ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, д.т.н., профессор; Председатель «Әдеп» – Ахмедьянов А.У., к.т.н., доцент; Арпабеков М.И. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», д.т.н. профессор; Тогизбаева Б.Б. – заведующий кафедрой «Транспорт, транспортная техника и технологии», д.т.н. профессор; Байхожаева Б.У. – заведующий кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н. профессор; Жакишев Б.А.– заведующий кафедрой «Теплоэнергетика», к.т.н., доцент.

А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: X Международная научно – практическая конференция, Нур-Султан, 17 марта 2022 /Подгот. Г.Т. Мерзадинова, Т.Б. Сулейменов, Т.Т. Султанов – Нур-Султан, 2022. – 597с.

ISBN 978-601-337-661-5

В сборник включены материалы X Международной научно – практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Нур-Султан 17 марта 2022 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего, ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.



© ЕНУ имени Л.Н.Гумилева, 2022

Практическая значимость курсов в том, что учащиеся приобретают умения рассказывать о растительном и животном мире, здоровье человека на английском языке.

Использование когнитивно-коммуникативной технологии в условиях преподавания неязыковых дисциплин, в данном случае на уроках экспериментальных курсов «История Казахстана», «Казахская литература» на казахском в 7-9 полиязычных классах способствует эффективному формированию билингвальной личности. В качестве результата по изучению истории Казахстана и казахской литературы на казахском языке представлены достижения учащихся 7-9 полиязычных классов: из 100 учащихся экспериментальных классов владеют достаточным лексическим минимумом казахского языка – 50% семиклассников, 65% восьмиклассников, 75% девятиклассников; английского языка, соответственно, – 55%, 70%, 80% школьников; владеют типовыми грамматическими конструкциями, активными в пределах изучаемой темы, казахского языка – 55%, 60%, 75%; английского языка – 60%, 70%, 85%; умеют вести диалог по ключевым позициям изучаемой темы на казахском языке – 55%, 60%, 70%; на английском – 60%, 75%; 80%; умеют продуцировать монолог по изучаемой теме на казахском языке – 45%, 55%, 60%; на английском – 50%, 60%, 70%.

На данный момент с целью улучшения качества, равенства и эффективности в малокомплектных школах, сокращение разрыва в качестве образования между городскими и сельскими школами проработан вопрос «шефства» сильных школ над школами с низкой результативностью. Определена стратегия по нескольким направлениям: «Опорная школа — ресурсный центр», «Ведущие школы — магнитные школы», «Успешно развивающаяся школа — функционирующая школа».

Список использованных источников:

1. Закон Республики Казахстан «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» от 31 октября 2018 года № 604 с изменениями от 05.05.2020 № 182
2. Выступление Главы государства К.К. Токаева на заседании Мажилиса Парламента Республики Казахстан «Единство общества – гарантия независимости» от 11 января 2022 года.
3. Государственный общеобязательный стандарт Республики Казахстан «Основного среднего образования» от 31 октября 2018 года № 604 с изменениями от 05.05.2020 № 182.
4. Закон Республики Казахстан «О статусе педагога» от 27 декабря 2019 года № 293

УДК 664

КАЧЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ МИКРОВОЛНОВЫХ ПЕЧЕЙ

Абсеитов Ерболат Тлеусеитович

erbolat_1962@mail.ru

к.т.н., доцент кафедры «Стандартизация, сертификация и метрология»
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан

Батырханова Элеонора Канатқызы, Суесинова Жаухаз Алибековна

студентка 2 курса, СиС-22 и 3 курса, СиС-32

ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
студентка

Сегодня существует разнообразие бытовых техник для помощи хозяйки на кухне, без которых трудно представить себе современную жизнь. Одной из них является – микроволновая печь. Совершенствование, расширение функциональных возможностей, развитие сверхвысокочастотных-печей (далее - СВЧ) очень важно, так как она необходима человеку.

Приобретая микроволновку, мы гораздо упрощаем себе труд на кухне. В зависимости от количества функций, микроволновая печь может даже заменить плиту с духовкой. Однако возникает вопрос: насколько удовлетворяет желания потребителя такая совершенная, казалось бы, техника как микроволновая печь, соответствует ли она требованиям, предъявляемым к ней нормативными документами

Сначала остановимся на истории создания микроволновой печи. По одной из версии микроволновую печь придумал в 1946 году Перси Спенсер, который, по легенде, по случайности придумал устройство. Он работал в компании, где создавал оборудования для радаров, и изучал магнетроны со сверхвысокочастотным излучением. У него в кармане либо шоколад, либо бутерброд (версии разнятся), и в ходе эксперимента продукт нагрелся. Так Спенсеру пришла идея создать печь, которая работает на таком излучении.

По другой версии, зарождение идеи касательно производства бытовых микроволновок датируется 25 октября 1955 года, когда первая СВЧ-печь для домашнего использования была представлена американской компанией «Tappan Company». Серийное же производство домашних микроволновок началось в 1962 году японской компанией «Sharp», однако спрос на столь экзотическое бытовое изделие не был высоким. Первые устройства были огромными – их вес превышал 300 кг, а высота достигала 1,5-2 м. Использовали такие печи только в столовых для солдат. [1]

Так началось массовое производство домашних микроволновок, позволяющих быстро размораживать пищу, разогревать ее, и даже готовить. Главное условие - чтобы помещаемый в СВЧ-печь продукт содержал в себе воду.

Основополагающим фактором, влияющим на качество микроволновой печи, являются конструкция и материалы для их изготовления производства. Вкус приготовленных продуктов в микроволновой печи напрямую зависит от ее внутренней отделки. Отделка бывает следующих видов: эмалевая отделка, магнетрон, трансформатор, слюда и волновод. Магнетрон – излучатель СВЧ-волн, представляющий собой устройство, в котором энергия электрического тока преобразуется в электромагнитные колебания. Внутри микроволновки есть трансформатор, магнетон и волновод. Магнетрон – это вакуумный прибор, генерирующий высокочастотные волны, которые являются главной частью в любой микроволновке. Но для выработки волн напряжения 220 В недостаточно, поэтому питание магнетрона осуществляется через трансформатор [2]. Для охлаждения магнетрона конструкторы добавили вентилятор, непрерывно обдувающий магнетрон воздухом. После магнетрона волны устремляются в волновод - канал с металлическими стенками, отражающими излучение. Затем они проходят через слюдяной фильтр и попадают в полость печи. Слюда – защищает волновод от пара разогреваемой пищи и жира. Нагрев равномерно достигается за счет вращающегося подноса (стеклокерамической тарелки), на который помещаются обрабатываемые продукты. От его величины габарита зависят производительная мощность и эффективность работы печи. В каждой микроволновке есть вентилятор, который выполняет такие функций: обдувает магнетрон, обеспечивая его нормальную работу; обдувает и другие компоненты электронной схемы требующие вентиляции; вентилирует гриль, защищенный термореле, которую имеют некоторые СВЧ-печи; создает в камере небольшое избыточное давление, в результате которого воздух из камеры вместе с нагретым водяным паром выходит наружу через специальные вентиляционные отверстия.

Микроволновые печи, имеющие гриль, который может работать одновременно с генерацией микроволнового излучения, работают в течение 30 мин, а имеющие конвекционный нагрев, который может работать одновременно с генерацией микроволнового излучения, работают в течение 60 мин. Также микроволновые печи, имеющие гриль или конвекционный нагрев, которые могут работать последовательно с генерацией микроволнового излучения, работают в течение 15 мин с управляющим устройством выходной мощности микроволнового излучений, настроенным на самую высокую уставку, после чего работают в течение 30 мин без генерации микроволнового излучения. Если более половины воды испаряется во время испытания, сосуд наполняется кипящей водой, дверца не должна открываться более чем на 10 с.

Микроволновая печь питается номинальным напряжением и работает с управляющим устройством мощности микроволнового излучения на самой высокой уставке. Плотность потока энергии утечки микроволнового излучения измеряют в любой точке на расстоянии приблизительно 50 мм от внешней поверхности прибора. Допускается использовать соответствующую загрузку. При измерении утечки микроволнового излучения измерительный инструмент перемещается вдоль внешней поверхностью печи. [2]

Безопасность работы СВЧ печей регламентируется СТ РК ГОСТ Р 52161.2.25-2008. Условия транспортирования прибора в зависимости от воздействия механических факторов определяют по ГОСТ 23216, в нем обозначено, что в зависимости от требований к защите изделий от воздействия механических факторов при транспортировании и хранении устанавливаются три исполнения упаковки по прочности: легкое (Л), среднее (С) и усиленное (У) с применением, соответственно, легкого (Л), среднего (С) и усиленного (У) исполнений по прочности транспортной тары и соответствующих по прочности средств крепления. [3]. В зависимости от воздействия климатических факторов – по ГОСТ 15150 и устанавливают в ТУ на продукцию.

Многие сталкивались с уцененной бытовой техникой, имеющей различные дефекты. Так как СВЧ печи подлежат к электрическим бытовым техникам не мала вероятность его нанесения вреда здоровью человека. Не качественные микроволновые печи могут нанести вред человеку даже при транспортировке, например, взрываясь. Производители СВЧ печей в обязательном порядке должны проходить сертификацию на безопасность продукции и на качество системы менеджмента производства. По охране здоровья и безопасности труда действует международный стандарт ИСО 45001. В нем содержится следующее:

- 1) Организация должна разрабатывать, внедрять и поддерживать процесс(ы), необходимый для подготовки и реагирования на возможные аварийные ситуации, включая: а) разработку запланированных ответных мер на аварийные ситуации, в том числе и оказание первой помощи; б) обеспечение подготовки к выполнению запланированных ответных мер; в) периодическую проверку и испытания возможностей запланированных ответных мер; г) оценку результативности и, если необходимо, пересмотр запланированных ответных мер, в том числе после проверки и, в особенности, после того, как аварийные ситуации случились; д) обмен информацией и передачу соответствующей информации всем работникам об их должностных обязанностях и ответственности; е) сообщение соответствующей информации подрядчикам, посетителям, аварийным службам, органам власти и, если применимо, местному сообществу.
- 2) Организация должна управлять и сохранять документированную информацию по процессу(ам) и планам действий в возможных аварийных ситуациях. Организация должна разрабатывать, внедрять и поддерживать процесс(ы) оценки соответствия законодательным и иным требованиям.
- 3) Организация должна: а) определять частоту и метод(ы), которым будет оцениваться соответствие; б) оценивать соответствие и предпринимать меры, если необходимо; в) обеспечивать понимание своего статуса соответствия законодательным и иным требованиям и поддерживать базу знаний; г) сохранять документированную информацию о результатах оценки соответствия. [4]

Таким образом, каждый тип микроволновой печи имеет свою конструкцию и материалы, используемые в производстве. Конструкция определяет принцип работы СВЧ-печи и формирует ассортимент данного вида техники. Благодаря развитию научно-технического прогресса конструкция изменяется, тем самым совершенствуются функциональные возможности, а использование новых полимерных материалов позволяет снизить себестоимость и увеличить срок эксплуатации. Срок гарантии микроволновой печи составляет 12 месяцев, но не более 24 месяцев со дня производства.

Безопасность и качество микроволновых печей напрямую влияет транспортировка и хранение, а также реализация, эксплуатация и техническая помощь в обслуживании. Вся техника, выпускаемая с завода-изготовителя, подлежит обязательной упаковке, нормы которой регламентированы.

Список использованных источников

1. Сайт компании Gaggenau <https://gaggen.store/blog/statji/mikrovolnovaya-pech-printsip-raboty-i-istoriya-poyavleniya/>
2. ГОСТ ИЕС 60335-2-25-2014 «Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2-25. Частные требования к микроволновым печам, включая комбинированные микроволновые печи»
3. ГОСТ 23216-78 «Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний»
4. ИСО 45001 «Системы менеджмента охраны труда и производственной безопасности»

УДК 504.7

ЗАЩИТА ЗЕМНОГО КЛИМАТА ПРИ ВНЕДРЕНИИ СТ РК ISO 14065–2016

Абсеитов Ерболат Тлеусеитович

erbolat_1962@mail.ru

ассоциированный профессор кафедры «ССиМ»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан

Бижанов Адиль Рахметович

к.т.н., старший преподаватель кафедры ТМО КАТУ им. С.Сейфуллина

Кабденова Меруерт Мирамхановна

Студент гр. СиС-22, кафедры «Стандартизация, сертификация и метрология»

Теорию о том, что увеличение концентрации парниковых газов в атмосфере приводит к парниковому эффекту, может стать причиной глобального потепления и экологической катастрофы впервые выдвинул Жан Батист Жозеф Фурье впервые в 1827 году. Возникновение парникового эффекта происходит при повышении температуры нижних слоёв атмосферы, по сравнению с эффективной температурой. Само по себе потепление не опасно, но оно может привести к резкому изменению климата, вызвав глобальное потепление, после чего при таянии льдов Арктики и Антарктики повысится уровень Мирового океана примерно на 60 м, что затопит часть суши. Сократится запас пресной воды.

В краткий период изменятся характеристики всех экосистем, приведя к вымиранию многих видов растений и животных.

С учетом всех последствий и угроз были предприняты инициативы и соответствующие меры на международном, национальном и региональном уровне по ограничению концентрации парниковых газов (далее-ПГ) в атмосфере Земли. Эти инициативы в области ограничения ПГ включают количественную оценку, мониторинг выбросов ПГ, соответствующую отчетность и верификацию выбросов ПГ или их удаление.

Рыночные отношения, расширение международной торговли, проблемы экологической безопасности и более жесткая экономия всех видов ресурсов неизбежно привели к возрастанию роли стандартизации, сертификации и повышению качества продукции и услуг, эффективности производства и потребления.

За последнее время значительно возросла эффективная работа ИСО в обеспечении охраны окружающей среды, рациональном использовании природных ресурсов и энергии, совершенствовании документации в управлении, торговле, промышленности и т. д. Совет ИСО утвердил в образование нового стандарта – СТ РК ISO 14065–2016 «Парниковые газы. Требования к органам по валидации и верификации парниковых газов, применяемые для аккредитации или других форм признания».