

УДК 535.211

ДЕЙСТВИЕ ПЕРВОГО ЗАКОНА ТЕРМОДИНАМИКИ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПИТАНИИ

Ярослав Вячеславович Грязнов

студент

Xrestos16@gmail.com

Галина Александровна Леденёва

старший преподаватель

g.a.ledeneva@yandex.ru

Сергей Юрьевич Щербаков

кандидат технических наук, доцент

scherbakov78@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается применение первого закона термодинамики в сфере общественного питания, что позволяет глубже понять процессы, происходящие при приготовлении и подаче пищи.

Ключевые слова: энергия, температура, приготовление пищи, углеродный след.

Первый закон термодинамики, также известный как закон сохранения энергии, гласит, что энергия не может быть создана или уничтожена, она может только преобразовываться из одной формы в другую. В сфере общественного питания этот закон проявляется в различных аспектах, начиная от подготовки и приготовления пищи и заканчивая управлением энергетическими ресурсами [1, 2, 3, 4].

Приготовление блюд требует преобразования различных источников энергии. Например, тепловая энергия, получаемая от плиты, изменяет химическую структуру ингредиентов, превращая их в готовое блюдо. Этот процесс включает в себя не только физические, но и химические изменения, такие как карамелизация сахаров или денатурация белков, что создает новые вкусы и текстуры.

Кроме того, управление энергией в ресторанах и кафе также подчиняется первому закону термодинамики. Эффективное использование электричества, газа и воды позволяет минимизировать затраты и повысить устойчивость бизнеса. Например, применение энергосберегающего оборудования в кухне снижает общее потребление энергии, что не только способствует экономии средств, но и уменьшает углеродный след заведения.

Таким образом, первый закон термодинамики является неотъемлемой частью функционирования общественного питания, отражая вечный процесс преобразования и сохранения энергии в кулинарном искусстве.

Еще одной важной концепцией, связанной с первым законом термодинамики, является влияние температуры на приготовление блюд. Каждое кулинарное действие требует определенной температуры для достижения желаемого результата. Например, жарка требует высокой температуры, что приводит к быстрой карамелизации и созданию характерной корочки, в то время как тушение требует низкой температуры для медленного разрушения соединений и равномерного прогрева.

Температура определяет не только текстуру, но и вкус блюда, иллюстрируя, как энергетические преобразования влияют на конечный продукт.

Интересно, что при организации процессов в кафе и ресторанах необходимо учитывать не только кулинарные аспекты, но и оптимизацию энергетических затрат. Путем создания эффективных рабочих процессов и грамотного распределения задач для поваров и обслуживающего персонала можно достичь значительной экономии энергии. Например, использование технологий "умного" управления энергопотреблением позволяет минимизировать неэффективные потери, что в конечном счете приведет к увеличению прибыли.

Кроме того, взаимодействие между различными формами энергии в процессе приготовления пищи влияет на выбор методов кулинарии. Например, технологии *sous-vide* позволяют контролировать температуру с высокой точностью, что обеспечивает равномерное приготовление продуктов при низком температурном режиме. Это минимизирует потерю питательных веществ и помогает добиться идеальной текстуры, что подчеркивает важность термодинамических принципов в современных кулинарных практиках.

Важно также учитывать энергетические потребности на этапе поставок и хранения продуктов. Эффективное хранение и транспортировка требуют оптимизации использования холодильного и морозильного оборудования, что также подчиняется первому закону термодинамики. Устойчивое управление запасами помогает сохранять не только продукты, но и ресурсы, сведя к минимуму отходы и расходы [5, 6, 7].

Наконец, обучение сотрудников ресторана принципам энергетического менеджмента способствует формированию культуры бережливости в коллективе.

Поддержание осведомленности о энергии и ее преобразованиях в каждом аспекте работы не только способствует улучшению производительности, но и

формирует этическое отношение к ресурсам, что является важным аспектом в современном обществе.

В заключение можно отметить, что первый закон термодинамики является основополагающим принципом, который пронизывает все аспекты общественного питания. Умение правильно управлять энергией — это не только способ экономии, но и ключ к созданию качественных и вкусных блюд. В кулинарии, как и в жизни, энергия всегда преобразуется, и от нашего умения ее правильно использовать зависит успех бизнеса.

Список литературы:

1. Смирнова М. В. Теоретические основы теплотехники: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт. 2024. 237 с.
2. Ерофеев В. Л., Пряхин А. С., Семенов П. Д. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена: Учебник для среднего профессионального образования // Москва: Издательство Юрайт. 2023. 308 с.
3. Пасько О. В., Бураковская Н. В., Автюхова О. В. Технология и управление качеством продукции общественного питания: Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт. 2024. 220 с.
4. Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. Оборудование предприятий общественного питания // Практикум: учебное пособие для вузов. Изд. 2-е, испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт. 2024. 349 с.
5. Determination of the energy efficiency of drying hawthorn fruit in a drum dryer with a paddle mixing device. /Shcherbakov S.Yu., Babushkin V.A., Krivolapov I.P., Lazin P.S., Korotkov A.A. // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia. 2020. С. 32009.
6. Shcherbakov S.Yu., Lazin P.S., Krivolapov I.P. Drying hawthorn berries in drum dryer using blade agitator // Amazonia Investiga. 2019. Т. 8. № 21. С. 588-595.
7. Кольцов Р.П., Иосифов А.И., Щербаков С.Ю. Особенности вакуумной

UDC 535.211

**THE ACTION OF THE FIRST LAW OF THERMODYNAMICS IN
PUBLIC CATERING**

Yaroslav V. Gryaznov

student

xrestos16@gmail.com

Galina Al. Ledeneva

senior lecturer

g.a.ledeneva@yandex.ru

Sergey Yu. Shcherbakov

candidate of technical sciences, associate professor

scherbakov78@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. This article examines the application of the first law of thermodynamics in the catering industry, which allows for a deeper understanding of the processes that occur during the preparation and serving of food.

Keywords: energy, temperature, cooking, carbon footprint.