

(кафедра физико-химических методов сертификации продукции, БГТУ)  
**ИЗУЧЕНИЕ ОКИСЛЕНИЯ КУПАЖЕЙ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ  
В ПРОЦЕССЕ ОБЖАРКИ ПРОДУКЦИИ**

Растительные масла и жиры играют важную роль в процессе жизнедеятельности человеческого организма, так как они являются основным источником энергии и ценным компонентом пищи. Растительные масла широко используются в различных отраслях пищевой перерабатывающей промышленности. Особенностью растительных масел является высокое содержание в них ненасыщенных жирных кислот, вследствие этого легкая окисляемость под воздействием кислорода воздуха, которая резко возрастает при повышении температуры.

Масла, применяемые для различных пищевых целей, подбираются на основе исследования ряда показателей и определения сроков хранения. В последнее время ужесточились требования к качеству масел и продуктов на их основе. Сложность системы, подвергаемой обжариванию, и многообразие протекающих при этом процессов, ставит необходимость углубленного их изучения с целью получения зависимостей между показателями, характеризующими качество масла, и протекающим процессом. Устойчивость к окислению является наиболее важным критерием качества и безопасности растительных масел. Исходя из этого, целью исследований было изучить окисление купажей растительных масел в процессе обжарки пищевой продукции на основе оценки физико-химических показателей.

В качестве объектов исследования выбраны купажи растительных масел: подсолнечно-кукурузное, кукурузно-льняное и кукурузно-рыжиковое с оптимальным соотношением омега-6 и омега-3 жирных кислот 10:1. Купажи нагревали до температуры 100–120°C и обжаривали в них предварительно подготовленный картофель до цвета не более 10 ЕВС и содержания влаги не менее 0,1 и не более 5 %.

Образцы обжаривали непрерывно, не допуская внесение свежего масла и проводя периодический отбор проб с интервалом 5 – 7 мин. О степени окисления купажей растительных масел судили, измеряя кислотное, перекисное и карбонильное числа. Перекисное число определяли титриметрическим методом согласно ГОСТ ISO 3960–2013 [1], кислотное число – согласно ГОСТ 31933–2012 [2] и карбонильное – согласно ГОСТ ISO 1279-2015 [3].

В ходе исследования было выявлено, что купажи растительных масел с высоким содержанием токоферолов отличались лучшей окислительной стабильностью. Внесение смеси токоферолов в купажи растительных масел с оптимизированным составом жирных кислот и низким количеством исходных токоферолов существенно замедляло процесс окисления. О чем свидетельствовало уменьшение кислотного, перекисного и карбонильного чисел в процессе обработки продукции. Это дает основания полагать, что добавление смеси токоферолов в купажи растительных масел с оптимизированным составом жирных кислот, используемые при обжарке пищевой продукции, повышает устойчивость к окислению и безопасность для здоровья потребителей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Жиры и масла животные и растительные. Определение перекисного числа: ГОСТ ISO 3960-2013. – Введ. 01.01.2015. – Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – 16 с.
2. Масла растительные. Методы определения кислотного числа: ГОСТ 31933–2012. – Введ. 01.02.2016. – ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт жиров Российской Академии сельскохозяйственных наук. – 12 с.
3. Масла эфирные. Метод определения карбонильного числа: ГОСТ ISO 1279-2015. – Введ. 07.01.2016. – Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – 9 с.