

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра аналитической химии

ТЕРНОВСКАЯ
Юлия Андреевна

ВАЛИДАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ
ЭФИРОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ МОНОХЛОПРОПАДИОЛОВ
И ГЛИЦИДОЛА В МАСЛОЖИРОВОЙ ПРОДУКЦИИ
МЕТОДОМ ГХ/МС

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат химических наук, доцент
И. В. Мельситова

Консультант:
младший научный сотрудник
лаборатории химии пищевых
продуктов НИИ ГТЭВМ ГУ
«РЦГЭиОЗ» Е. В. Андриевская

Допущена к защите
«__» _____ 2025 г.
Зав. кафедрой аналитической химии
доктор химических наук М. Ф. Заяц

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 67 страниц, 11 рисунков, 28 таблиц, 32 литературных источника, 2 приложения.

Теоретическая часть работы представляет собой обзор таких аспектов, как строение, пути образования сложных эфиров жирных кислот 2-МХПД, 3-МХПД и глицидола, способы снижения их содержания в масложировой продукции. Также в обзоре приведены способы пробоподготовки и количественного определения данных веществ, теоретические основы ГХ/МС и валидации методик анализа.

Экспериментальная часть посвящена определению содержания сложных эфиров жирных кислот 2-МХПД, 3-МХПД и глицидола в масложировой продукции методом ГХ/МС согласно ГОСТ ISO 18363-2-2020, а также установлению некоторых валидационных характеристик. Полученные в ходе валидации результаты показали возможность использования методики для рутинного анализа масложировой продукции.

Ключевые слова: масложировая продукция, глицидол, 2-МХПД, 3-МХПД, ГХ/МС, ГОСТ ISO 18363-2-2020, валидация.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа змяшчае 67 старонак, 11 малюнкаў, 28 табліц, 32 літаратурныя крыніцы, 2 дадаткі.

Тэарэтычная частка работы ўяўляе сабой агляд такіх аспектаў, як будова, шляхі ўтварэння складаных эфіраў тлустых кіслот 2-МХПД, 3-МХПД і гліцыдолу, спосабы зніжэння іх утрымання ў алейнатлушчавай прадукцыі. Таксама ў аглядзе прыведзены спосабы пробападрахтоўкі і колькаснага вызначэння дадзеных рэчываў, тэарэтычныя асновы ГХ/МС і валідацыйныя метады аналізу.

Эксперыментальная частка прысвечана вызначэнню ўтрымання складаных эфіраў тлустых кіслот 2-МХПД, 3-МХПД і гліцыдолу ў алейнатлушчавай прадукцыі метадам ГХ/МС згодна з ГОСТ ISO 18363-2-2020, а таксама вызначэнню некаторых валідацыйных характарыстык. Атрыманыя ў ходзе валідацыйныя вынікі паказалі магчымасць выкарыстання метадыкі для руціннага аналізу алейнатлушчавай прадукцыі.

Ключавыя словы: маслатлушчавая прадукцыя, гліцыдол, 2-МХПД, 3-МХПД, ГХ/МС, ГОСТ ISO 18363-2-2020, валідацыя.

ABSTRACT

Graduate work contains 67 pages, 11 figures, 28 tables, 32 references, 2 applications.

The theoretical part of the work provides an overview of such aspects as the structure, ways of formation of fatty acids esters 2-MCPD, 3-MCPD and glycidol, ways to reduce their content in fat and oil products. The review also provides methods for sample preparation and quantitative determination of these substances and the theoretical foundations of GC/MS analysis and validation of methodologies.

The experimental part is devoted to the determination of fatty acids esters of 2-MCPD, 3-MCPD and glycidol in fat and oil products by GC/MS according to GOST ISO 18363-2-2020 and the establishment of some validation characteristics. The results obtained during the validation showed the possibility of using the methodology for routine analysis of fat and oil products.

Keywords: fat and oil products, glycidol, 2-MCPD, 3-MCPD, GC/MS, GOST ISO 18363-2-2020, validation.