

Таким чином запропонована технологія виробництва дозволяє отримати заморожений напівфабрикат однорідної консистенції, що не розшаровується з часом та має високий вміст біологічно активних речовин. Також запропонована технологія дозволяє знизити витрати праці та часу на приготування напоїв в домашніх умовах і в громадському харчуванні [5].

Перевагою даної рецептури розробленого напівфабрикату є 100% використання натуральних інгредієнтів рослинної сировини місцевого виробництва.

Список використаних джерел:

1. Погожих М. І. Дослідження дисперсного складу овочевого та фруктового напівфабрикатів як основної складової частини для напою смузі / М. І. Погожих, Д. М. Одарченко, Є. Б. Соколова, І. М. Павлюк // Науково-виробничий журнал «Харчова наука і технологія» Одеська національна академія харчових технологій. – 2017. – № 11 (2). – С. 68-73.
2. Лавриненко Н. И. Новые виды консервированных продуктов функционального назначения / Н. И. Лавриненко // Пищевая промышленность. – 2008. – № 2. – С. 26-27.
3. Новые технологии функциональных оздоровительных продуктов / Погарская В. В., Черевко А. И., Павлюк Р. Ю. и др: Монография / Харьк. гос. ун-т пит. и торговли. – Харьков, 2007. – 262 с.
4. Токаев Э. С. Обзор современного рынка функциональных напитков / Э. С. Токаев, Е. Н. Баженова // Пиво и напитки. – 2007. – № 4. – С. 4-8.
5. Пат. 122890, Україна, МПК А23В 7/04, А23L 19/00. Спосіб отримання замороженого фруктового напівфабрикату для виробництва напою смузі / Одарченко Д. М., Одарченко М. С., Михайлик В. І., Соколова Є. Б., Абабова А. Г.; власник Харківський державний університет харчування та торгівлі. № u 201709147; заявл. 15.09.2018; опубл. 25.01.2018. – Бюл. № 2. – 2 с.

Солодухо В.І.

студент;

Пархоменко Р.О.

старший викладач;

Цибулевський Ю.Є.

кандидат технічних наук, доцент,

ДВНЗ «Криворізький національний університет»

ПІДВИЩЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ДУГОВОГО ЗАХИСТУ

Можливість прискорення спрацьовування захисту від дугового замикання може суттєво скоротити кількість травм від дугових замикань у системах електропостачання. Чим швидше може бути виявлена і ліквідована дуга, що виникла в розподільних пристроях, тим менше ризик для персоналу отримання серйозної травми або смерті [1]. Інші переваги мінімізації часу зварювання включають зниження додаткового збитку, зниження часу простою виробництва та, як наслідок, зниження вимог до індивідуальних засобів захисту (ІЗЗ).

Зазвичай при реєстрації дугового розряду використовують фототиристори, що реєструють вузьку частину видимого оптичного спектру на межі з інфрачервоним.

Таким чином, не вирішеною на сьогоднішній день є задача підвищення чутливості захисту від дугового замикання. Але це можливо шляхом перетворення ультрафіолетового (УФ) випромінювання у видиму частину оптичного спектру, що дозволить розширити спектр оптичного датчика в область УФ випромінювання і відповідно дасть можливість підвищити його чутливість.

Існуючі схеми захисту від дугового замикання обладнано кремнієвими фотоелементами. Це обумовлено тим, що максимум їхньої диференціальної характеристики припадає на максимум випромінювання полум'я електричної дуги в області (0,7-1,1) нм. В основному це приймачі з внутрішнім підсилюванням фотоструму: лавинні фотодіоди, фототранзистори, польові фототранзистори та фототиристори, які набули найширшого застосування у схемах захисту від дугового замикання. У роботах [2] та [3] розроблені датчики ультрафіолету, які не реагують на видиму частину спектру.

Фототиристори мають цілий ряд переваг у порівнянні з іншими напівпровідниковими оптичними датчиками: висока навантажувальна спроможність при низькій потужності керуючого сигналу, можливість запам'ятовування після зняття керуючого сигналу, висока швидкодія, висока чутливість.

Крива на рис. 1 ілюструє характеристику управління фототиристора: від порогового мінімуму нечутливості освітлювання, до мінімального порогового опору включення фототиристора.

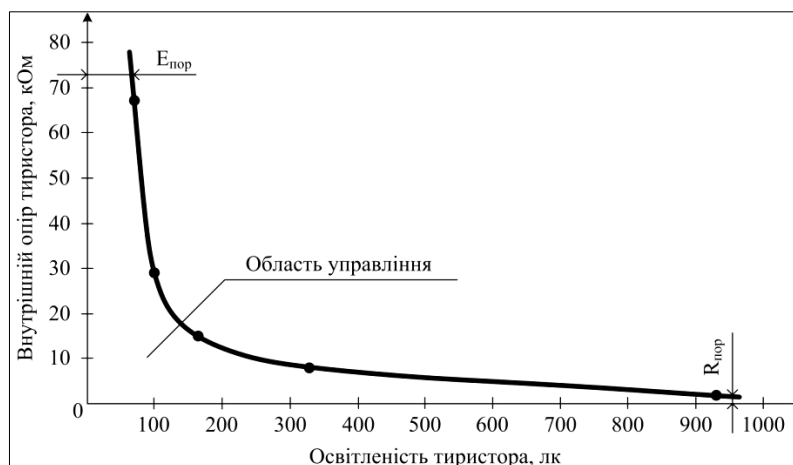


Рис. 1. Залежність внутрішнього електричного опору фототиристора від величини світлового потоку

Область управління знаходиться між кривою та осями координат. Чим більша освітленість світлового входу фототиристора, тим менший його опір: струм включення залишається постійним, а напруга включення зменшується майже до нуля. Світловий потік від флюорофору викликає додаткове

зменшення внутрішнього електричного опору, що сприяє підвищенню чутливості фототиристора.

Світловий потік флюорофора є функцією спектральної густини потоку збудження від джерела ультрафіолетового випромінювання. Світловий потік від конкретної флуоресцентної поверхні визначається у залежності від ефективності перетворення ультрафіолетового випромінювання дугового розряду у видиму частину оптичного спектру.

Дослідження оптичного спектру випромінювання металів під дією дугового розряду показали, що 70% цього випромінювання припадає на ультрафіолетову частину і по 15% на видиму та інфрачервону частини спектра [2]. Датчики дугового захисту виконані на основі кремнієвих напівпровідників, які не реагують на ультрафіолет тому, що їхня максимальна чутливість знаходиться у інфрачервоній зоні та у зоні видимого оптичного спектру [3].

Для перетворення ультрафіолетового випромінювання у спектр видимий датчикам дугового захисту був використаний флуоресцентний барвник, який під дією ультрафіолетового випромінювання світиться червоним світлом. У якості джерела ультрафіолетового випромінювання була використана електрична лампа, випромінювання під дією якої випромінювання флюорофору підвищило сигнал на виході фототиристора на 15%. Мала ефективність запропонованого методу пояснюється тим, що потужність ультрафіолетової лампи була у 10 разів менша за потужність контрольної лампи розжарювання.

Вклад перетвореного ультрафіолетового випромінювання у видиму частину спектру дає додаткове зменшення внутрішнього опору фототиристора і відповідно підвищує його чутливість при уведенні в склад пристрою дугового захисту флуоресцентного екрану [4].

Запропоноване вирішення задачі підвищення чутливості захисту від дугового замикання [4] можливо шляхом перетворення ультрафіолетового випромінювання у видиму частину оптичного спектру, що дозволить розширити спектр чутливості оптичного датчика в область ультрафіолетового випромінювання і відповідно дасть можливість підвищити його чутливість. Це пов'язано з тим, що 70% випромінювання дугового розряду припадає на область ультрафіолету і тільки по 15% на видимий та інфрачервоний спектр оптичного випромінювання. Визначено необхідний оптичний діапазон чутливості фотодатчиків і доведено можливість його розширення в УФ-діапазон. Було отримано характеристику управління фототиристора: від порогового мінімуму нечутливості освітлювання, до мінімального порогового опору включення фототиристора. Чим більша освітленість світлового входу фототиристора, тим менший його опір: струм включення залишається постійним, а напруга включення зменшується майже до нуля.

Список використаних джерел:

1. Arc flash – Safety at the speed of light / Режим доступа: https://www.electricalreview.co.uk/features/7650Arc_flash_-_Safety_at_the_speed_of_light.html/ – 05.05.2011.

2. Лазоренко Я. П., Шаповалов Е.В., Коляда В.А. Анализ спектра излучения сварочной дуги для мониторинга дуговой сварки // Журнал «Автоматическая сварка». – 2011. – № 11(7/03). – С. 24–27.

3. Вечканов А.В., Майоров М.И., Никишин Е.В. Солнечно-слепые датчики ультрафиолетового излучения на основе GAP-диода и люминофора // Журнал «Успехи современной науки и образования» – 2016. – Том 5, № 12. – С. 85–89.

4. Development of a combined device for determining a place of arc discharge / R. Parkhomenko, O. Aniskov, Y. Tsibulevsky, O. Melnik, O. Shchokina, O. Kharitonov, O. Kryvenko, O. Omelchenko, V. Chorna, S. Tsvirkun // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies ISSN 1729-3774. – 2018. – № 3/5(93). – С. 12–18.

Талпа Е.А.

магистрант,

*Бендерский политехнический филиал
Приднестровского государственного университета
имени Т.Г. Шевченко*

Научный руководитель: Дмитриева Н.В.

кандидат технических наук, доцент,

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

АНАЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЫБОРА СХЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Газификация природным газом в Приднестровье берет начало с 1968 г. Источником газоснабжения стал магистральный газопровод «Шебелинка – Одесса – Кишинев». С этого времени резко возросла газификация предприятий и жилого фонда природным газом, возросли темпы строительства уличных, внутриквартальных газопроводов и сооружений на них.

Актуальность рассматриваемого в статье вопроса обусловлена специфическими особенностями производственной и аграрной деятельности населения, социально-экономической структурой и социально-историческим развитием республики Приднестровья. Практически 50% населения проживает в поселковых районах республики. В настоящее время одними из важных направлений развития сельских населенных пунктов является улучшение социально-бытовой и инженерной инфраструктуры.

В настоящее время газораспределительные системы поселковых районов в том числе Приднестровья представляют собой сложный технологический комплекс, включающий в себя сети различных давлений, газорегуляторные пункты, газовые приборы и установки, использующие топливо на различные потребительские нужды [1]. Они разработаны, как правило, на базе газовой техники 60–70-х годов прошлого столетия и поэтому не могут быть использованы в полном объеме в современной газовой практике.

Обновление газоиспользующего оборудования и модернизация газовых сетей с учетом современных требований по энерго- и ресурсосбережению, является актуальной научно-технической задачей и требует поиска рациональных решений в рамках технологического комплекса «газовые сети среднего (высокого) давления – газорегуляторные пункты – газовые сети