

Разработка инфракрасного датчика паров алкоголя в салоне автомобиля

А. А. Канцер, университет ИТМО

Научный руководитель – к.т.н Гришканич А.С.

Рынок каршеринга в России стремительно развивается [1]. Его рост практически во всех регионах достиг своего пика по состоянию на 2019 год. [2] Согласно прогнозам в дальнейшем будет наблюдаться незначительное уменьшение количества автомобилей с одновременной стабилизацией рынка. [3]. Одной из основных опасностей для участников дорожного движения остаются дорожно-транспортные происшествия. Среди ключевых причин таких происшествий выделяется состояние алкогольного опьянения у водителей. [4].

В данной статье описывается процесс разработки алкотестера для каршеринговых автомобилей. Разрабатываемое устройство основано на принципе дифференциального поглощения в инфракрасном спектре. [5]. Были проанализированы известные спектры поглощения алкенов в инфракрасной (ИК) области, подобраны соответствующие излучатели (инфракрасные диоды), подобраны соответствующие датчики (фотодиоды). [6] Была изучена возможность интеграции проектируемого устройства в автомобиль посредством использования CAN-шины. Начата разработка макета устройства.

Литература:

1. Мирошенко А.А., Перспективы применения каршеринга в Российской Федерации // Молодой исследователь Дона: журнал.: выпуск №3(12), с. 79-81
2. Кудрин А.Б Ростова Д.В Кирова И.В Москва Каршеринг: динамика развития, текущие тенденции и перспективы // Форум молодых ученых: Журнал.: выпуск №1(29)
3. Кориненко Р. И. Анализ неопределенности при функционировании каршерингового сервиса // Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск №1(19), ISSN 2007-5687. – СПб.: ГУАП., 2019 – с.12-17. РИНЦ.
4. Общественная опасность управления транспортными средствами в состоянии опьянения Юристь - Правоведь: Журнал.: №4 (11)/2016. с. 21-26
5. Михеев С.В. Основы инфракрасной техники: [Учебное пособие] - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2017. - 127 с.
6. А.В. Войцеховский, И.И. Ижнин, В.П. Савчин, Н.М. Вакив., Физические основы полупроводниковой фотоэлектроники: [Учебное пособие] – Томск: Томский государственный университет, 2013. – 560 с.

Автор _____/ Канцер А.А./
(подпись)

Научный руководитель _____/ Гришканич А.С./
(подпись)

Руководитель ОП _____/ Конопелько Л. А./
(подпись)