Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U100272

Державний реєстраційний номер: 0117U005088

Відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка нових барвників і люмінесцентних маркерів для мічення пального.

Початок етапу: 04-2017

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23759880

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61001, Україна

Телефон: 380573410170

E-mail: info@isc.kharkov.com

WWW: http://www.isc.kharkov.com/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23759880

Адреса: проспект Науки 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61001, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380573410170

E-mail: info@isc.kharkov.com

WWW: http://www.isc.kharkov.com/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 180 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка нових барвників і люмінесцентних маркерів для мічення пального.

Назва роботи (англ)

Development of new dyes and fluorescent markers for fuel labeling.

Реферат (укр)

Розроблено серію флуоресцентних барвників – прототипів маркерів для прихованого та візуального захисту пального та показано перспективність їх практичного використання. Встановлено, що межі визначення флуоресцентних маркерів у паливі становлять 2.5–200 мг/м3, що на два-три порядки нижче, ніж концентрації барвників, які використовуються для маркування палива кольором (наприклад, 6 г/м3 для барвника "Euromarker"). Показано, що стабільність розчинів флуоресцентних маркерів є достатньою для їх практичного застосування. На основі маркеру М-560 створено демонстраційний зразок мітки палива та показано, що визначення з використанням цього маркеру можна проводити навіть у присутності візуальних маркерів, таких як, Solvent Red 24. Встановлено, що нижні пороги визначення маркерів М-560 та М-640 за їх флуоресцентними сигналами складають не більше 10-6 моль/л та 10-7 моль/л відповідно. Розроблено лабораторні методики: отримання мітки палива у вигляді концентрованих розчинів; застосування та детектування маркера М-560 у паливі; застосування та детектування маркера М-640 у паливі; застосування та детектування флуоресцентного маркера М-560 у паливі у суміші з нефлуоресцентним барвником Solvent Red 24□□.

Реферат (англ)

A series of fluorescent dyes, prototypes of markers for hidden and visual protection of fuel, has been developed and the promise of their practical use has been shown. It has been established that the limits for determinations of fluorescent markers in fuel are 2.5–200 mg/m3, which is two to three orders of magnitude lower than the concentrations of dyes used for visual marking (for example, 6 g/m3 for the “Euromarker” dye). The stability of fluorescent marker solutions is sufficient for their practical application. Based on marker M-560, a demo sample of the fuel marker was created and it was shown that determination using this marker can be carried out even in the presence of visual markers, such as, Solvent Red 24. It has been shown that the lower thresholds for determining the markers M-560 and M-640 by their fluorescent signals are no more than 10–6 mol/L and 10–7 mol/L, respectively. The following laboratory procedures have been developed: the obtaining of the fuel markers in the form of concentrated solutions; the use and detection of the marker M-560 in fuel; the use and detection of the marker M-640 in fuel; the use and detection of the fluorescent marker M-560 in fuel which is mixed with the non-fluorescent Solvent Red 24 dye.

Індекс УДК: 535.3, 535.3+547.753+544.164

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.31.27

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Розробка нових барвників і люмінесцентних маркерів для мічення пального

Назва продукції (англ): Development of new dyes and fluorescent markers for fuel labeling

Очікувані результати: Матеріали

Галузь застосування: 73.10.1

Опис продукції (укр): Науково-технічний звіт, що містить лабораторні методики: отримання мітки палива у вигляді концентрованих розчинів; застосування та детектування маркера М-560 у паливі; застосування та детектування маркера М-640 у паливі; застосування та детектування флуоресцентного маркера М-560 у паливі у суміші з нефлуоресцентним

барвником Solvent Red 24□□. Демонстраційні зразки флуоресцентних маркерів палива М-560 та М-640.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Впровадження результатів роботи на державному рівні дозволить знизити рівень контрафакції і контрабанди палива, що приведе до збільшення податкових надходжень. На рівні виробників, дистриб'юторів паль

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР, завершено

Впровадження НТП: Звіт по НДДКР, не передбачено

Строки впровадження: 04.201712.2018

Виробник продукції: НТК ІМК

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: не передбачено

Форми та умови передачі продукції: не передбачено

7. Бібліографічний опис

O.K. Farat, S.A. Farat, I.V. Ananyev, S.I. Okovytyy, A.L. Tatarets, V.I. Markov. Novel xanthene push-pull chromophores and luminophores: Synthesis and study of their spectral properties // Tetrahedron. – 2017. – V. 73, Iss. 51. – P. 7159–7168. O.S. Kolosova, S.V. Shishkina, V. Marks, G. Gellerman, □I.V. Hovor, A.L. □Tatarets, E.A. □Terpetschnig, □L.D. Patsenker. □Molecular structure and spectral properties of indolenine □based norsquaraines versus squaraines. // Dyes and Pigments. – accepted fo

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 50

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Чебанов Валентин Анатолійович (д. х. н., професор, член-кор.)

Керівники роботи:

Десенко Сергій Михайлович (д. х. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.