Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0624U000025

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0103U003495

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Немає.

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 23756522

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

2 - англійською мовою

Institute for Scintillation Materials of National Academy of Science of Ukraine

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ІСМА НАН України

2655. Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

2934. Телефон / Факс: 380573410161; 380573404474

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: info@isma.kharkov.ua; http://www.isma.kharkov.ua

1333. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 23756522

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

3 - англійською мовою

Institute for Scintillation Materials of National Academy of Science of Ukraine

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ІСМА НАН України

2656. Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

2935. Телефон / Факс: 380573410161; 380573404474

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: info@isma.kharkov.ua; http://www.isma.kharkov.ua

1332. Форма власності, сфера управління: Національна академія наук України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 6541030

7201. Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні наукові дослідження

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7711	101,76
7713	101,76

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 01.2003

7362. Закінчення виконання НДДКР: 12.2003

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія виготовлення пластмасових сцинтиляторів, детекторів або сцинтиляційних збірок на основі полістиролу, отриманого методом блочної полімеризації в алюмінієвих ампулах з перегородками.

3 - англійською мовою

Production technology of plastic scintillators, detectors or scintillation assemblies based on polystyrene obtained by the block polymerization method in aluminum ampoules with partitions.

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Технологію розроблено з метою виготовлення пластмасових сцинтиляторів, детекторів або сцинтиляційних збірок на основі полістиролу придатного для комплектації радіометричної апаратури, які застосовуються в якості чутливих елементів іонізуючих випромінювань для дослідження навколишнього середовища (повітря, вода, ґрунт, продукти харчування), космічних променів та в експериментах фізики високих енергій.

2. Основна суть технології

Суть технології полягає в тому, що на етапі блочної полімеризації стиролу зі сцинтиляційними домішками використовується алюмінієва ампула з перегородками для розмежування на окремі об’єми.

3. Анотований зміст

На етапі збирання алюмінієвої ампули всередину додають перегородки необхідної кількості та конфігурації, що розділяють останню на декілька менших об’ємів.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Блоки великого розміру отримані звичайним методом блочної полімеризації мають значну неоднорідність механічних, оптичних та сцинтиляційних властивостей, тому після розпилювання блоку на заготовки, останні теж мають ті ж самі властивості і тому не відповідають загальним вимогам. Нова технологія дає змогу отримувати одразу декілька сцинтиляційних заготовок з необхідними механічними і сцинтиляційними характеристиками.

5. Ознаки новизни технології

Використовуються ампула з алюмінієвими перегородками для розмежування на окремі об’єми.

6. Складові технології

Технологічний процес отримання заготовок пластмасових сцинтиляторів включає наступні стадії: - розкрий, знежирення, зварювання алюмінієвої ампули; - підготовка, перевірка і установка алюмінієвої ампули; - вхідний контроль якості сировини; - приготування розчину стиролу з сцинтиляційними домішками і завантаження в алюмінієву ампулу через мікрофільтраційну установку; - нагрівання сцинтиляційного розчину, полімеризація та відпал з наступним поступовим охолодженням; - вивантаження і розшивання алюмінієвої ампули; - розпил отриманого блоку на заготовки; - механічна обробка для досягнення необхідної форми і розміру; - полірування, упаковка у тимчасовий світловідбивний матеріал; - сцинтиляційні випробування; - при необхідності сцинтиляційна заготовка може бути покрита світловідбивною фарбою, або упакована у постійний світловідбивний матеріал чи корпус (детектор); - фінальні сцинтиляційні випробування, перевірка ОТК, пакування та оформлення сертифіката якості.

Опис технології англійською мовою

The technological process of obtaining blanks of plastic scintillators includes the following stages: - opening, degreasing, welding of an aluminum ampoule: - preparation, inspection and installation of an aluminum ampoule; - incoming quality control of raw materials; - preparation of a styrene solution with scintillation impurities and loading into an aluminum ampoule through a microfiltration unit; - heating of the scintillation solution, polymerization and annealing followed by gradual cooling; - unloading and opening of the aluminum ampoule; - cutting the received block into blanks; - mechanical processing to achieve the required shape and size; - polishing, packaging in temporary reflective material; - scintillation tests; - if necessary, the scintillation blank can be covered with reflective paint, or packed in a permanent reflective material or housing (detector); - final scintillation tests, QC inspection, packaging and issuance of a quality certificate.

9127. Технічні характеристики

Проектна потужність виробництва: 9000 кг/рік. Характеристика продукції: максимум люмінесценції від 420 нм до 460 нм; світловий вихід щодо антрацену не менше ніж 45 %; довжина ослаблення світла не менше ніж 150 см; зовнішній вигляд – прозорий твердий матеріал з фіолетовим відтінком.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Практичне впровадження технології дозволяє досягнути підвищення якості заготовок пластмасових сцинтиляторів і досягти значного зниження собівартості продукту за рахунок зменшення використання енергоресурсів, робочого часу обладнання і працівників.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Немає.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Існуючі технології блочної полімеризації не можуть забезпечити високу оптичну однорідність в об’ємі через великий градієнт температур внаслідок великих розмірів ампули. На відміну від існуючих розроблена технологія дозволяє одночасно отримувати декілька сцинтиляційних заготовок різного розміру з високою оптичною однорідністю та низькими механічними напруженнями за рахунок відокремлення кожного об’єму під заготовку і як наслідок зменшення температурного градієнту в кожному окремому об’ємі.

9155. Галузь застосування

Приладобудування.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

США, ЄС, Україна.

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

США, Канада, Німеччина, Франція, Фінляндія, Нідерланди, Данія, Італія, Україна (ТОВ «НВП «ТЕТРА», ПП «НВПП «СПАРИНГ-ВІСТ ЦЕНТР»).

9157. Ступінь відпрацювання технології

– 9157/TRL6 - здійснено випуск дослідного зразка продукту, включаючи тестування в робочому середовищі користувача

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 1047.4 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Технологічна лінія повинна бути розташована у закритому приміщенні, оснащеному витяжною вентиляцією з сорбційними фільтрами.

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 658.512, 678-1;544.23;544.25, 678.746.2 + 539.1.074.3

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 81.13.13

6111. Керівник юридичної особи: Гриньов Борис Вікторович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (д. т. н., акад.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Сенчишин Віталій Георгійович

2 - англійською мовою

Senchishin Vitalii G.

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР:

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України:
Петровський Андрій Іванович

Тел.: +38 (044) 287-82-68
Email.: andrii.petrovskyi@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Оліневич Ірина Василівна