

під датчиками зазорів стабілізації імпульсні вагові функції фільтра розраховуються заздалегідь. Це дозволяє виконувати оцінювання величин зазорів майже в реальному вимірі часу.

*Продовження статті – у наступних номерах журналу.*



### *Нові матеріали та речовини*

#### **КЕРАМІЧНА БРОНЕПАНЕЛЬ**

**Призначення.** Запропоновані кулестійкі бронепанелі, призначені для колективного захисту мозаїчної конструкції.

**Сфери застосування:** винахід відноситься до засобів бронезахисту й може бути використаний для бронювання автомобілів, додаткового бронювання техніки та укриттів, захисту людини від ураження кулями або уламками.

**Опис.** Бронепанелі виготовлені із композиційного матеріалу на основі карбиду кремнію і склопластику. Матеріал, що має протирикошетне покриття, ефективно захищає від куль із підвищеною пробивною спроможністю. Матеріал також може використовуватися при бронюванні автомобілів для банківських перевезень.

**Переваги:** матеріал був випробуваний у складі броні для наземної та плаваючої техніки під ударами куль і показав подвійну вагову перевагу перед традиційною сталевною бронею.

#### **Технічні характеристики:**

- керамічний бронепанель – III, IV клас захисту за NIJ 0101.04;
- матеріал – композиція кераміки і параарамідного органопласта;
- вага блока III класу площею 7,5 дм<sup>3</sup> – 2,600,05 кг;

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Деклараційний патент на винахід 34059 А Україна, МПК F16C 32/06 (2006.01). Суперпрецизійна лінійна напрямна / В.М. Зіненко. – Заявл. 24.05.1999, № 99052840; опубл. 15.02.2001, бюл. № 1/2001.
2. Решетов Д.Н. Точность металлорежущих станков / Д.Н. Решетов, В.Т. Портман. – М. : Машиностроение, 1986. – 336 с.
3. Тихонов А.М. Методы решения некорректных задач / А.М. Тихонов, В.Я. Арсенин. – М. : Наука, 1979. – 224 с.

## ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ

- вага блока IV класу площею 7,5 дм<sup>3</sup> – 3,350,05 кг;
- поверхнева густина для III класу – 34,60,5 кг/дм<sup>2</sup>;
- поверхнева густина для блока IV класу – 44,60,5 кг/дм<sup>2</sup>.

Блоки виготовляються будь-якої конфігурації із заданим радіусом.

**Новизна** – один патент України.

**Стадія готовності:** готові до впровадження.

**Пропозиції щодо співробітництва:** продаж патентів і ліцензій.

### *Нанотехнології*

#### **ВУГЛЕЦЕВІ НАНОТРУБКИ ТА НАНОВОЛОКНА ТУГОПЛАВКИХ СПОЛУК**

**Призначення.** Винахід належить до галузі виготовлення нановолокнистих матеріалів і може бути використаний при розробці армованих композитних матеріалів, особливо з керамічною матрицею, та для виготовлення фільтрів надтонкої очистки рідин, включаючи агресивні.

**Сфери застосування:** електроніка, приладобудування, машинобудування.

**Опис.** Вуглецеві нанотрубки (С) та нановолокна тугоплавких сполук синтезували як методом хімічного газозофазного осадження (SiC, TiC, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, TiB<sub>2</sub>), так і прямим синтезом у проточному трубчатому реакторі. Винахід

забезпечує спрощення процесу виготовлення і дозволяє отримувати нановолокна необхідних розмірів і форми. Армування фторопласту вуглецевими нанотрубками значно покращує його антифрикційні властивості та дає змогу створювати металополімерні триботехнічні матеріали за відсутності мастил при швидкості ковзання 1 м/с і тиску до 2 МПа. Використання нановолокон тугоплавких сполук як арматури нітридної кераміки дає змогу підвищити її міцність і тріщиностійкість у 2–3 рази.

**Переваги:** аналогів немає.

**Новизна** – три патенти України.

**Стадія готовності:** готові до впровадження.

**Пропозиції щодо співробітництва:** продаж патентів і ліцензій.

### *Металургія*

## **МАГНІТОДИНАМІЧНИЙ МІКСЕР-ДОЗАТОР РІДКОГО ЧАВУНУ**

**Призначення.** Магнітодинамічний міксер-дозатор призначений для підігріву, дозування і заливки металевих розплавів (чавуну та сталі) на пульсуючих ливарних лініях опочного і безопочного формування.

**Сфери застосування:** металургійна промисловість; ливарне виробництво.

**Опис.** Створено промислові зразки магнітодинамічних міксерів-дозаторів рідкого чавуну. За допомогою таких агрегатів забезпечується регульований індукційний нагрів, зокрема форсований, рідкого чавуну до температури 1600 °С, здійснюється керуване електромагнітне перемішування металу при його подальшій обробці (рафінування, легування, модифікування) або витримці, забезпечується дозована електромагнітна подача чавуну у форми на ливарних лініях, каруселях, комплексах відцентрового лиття, роторних агрегатах, установках безперервного лиття. Такі міксери можна використовувати як накопичувачі з індукційним підігрівом. У цьому обладнанні об'єднуються функціональні можливості індукційної каналної печі та електромагнітного насоса.

Новизна використаних технічних рішень підтверджується патентами в США, Японії, Німеччині, Франції.

**Переваги.** Міксер-дозатор дає можливість: підвищити якість чавуну, в тому числі за рахунок позапічної обробки; скоротити витрату електроенергії на 7–10 %, що позитивно впливає на собівартість ливарної продукції; збільшити вихід придатного литва на 5–12 %; знизити угар основних і легуючих елементів на 2–5 %; автоматизувати процес розливання чавуну на 20–25 %; зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище. Таке обладнання може також використовуватися для позапічної обробки та електромагнітного розливання сталі.

**Технічні характеристики.** Виготовляються промислові зразки магнітодинамічних міксерів-дозаторів ємністю 1600, 2500, 4000 і 6300 кг чавуну.

Вони забезпечують:

- швидкість подачі металу при заливці форм – 1–15 кг/с;
- продуктивність при розливанні чавуну на автоматичних лініях – 6400–25000 кг/год;
- продуктивність нагрівання чавуну на 1000 °С – 2500–10000 кг/год;
- питому витрату енергії – при заливці чавуну у форми – 10–20 кВт/год\*т; при витримці – 30–60 кВт/год\*т.

**Новизна** – один патент України, чотири патенти інших країн.

**Стадія готовності:** впроваджено у виробництво.

**Пропозиції щодо співробітництва:** продаж патентів і ліцензій; спільне доведення до промислового рівня.

### *Медицина*

## **БІОІНЕРТНІ СПЛАВИ ТА МЕДИЧНІ ВИРОБИ**

**Призначення.** Розроблено технологію одержання корозійностійких високорафінованих сплавів на кобальтовій, нікелевій і титановій основі з підвищеною біологічною інертністю та рівнем експлуатаційних харак-