

УСТРОЙСТВО И СТАБИЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Тарасов Виктор Алексеевич, президент¹, докт. техн. наук, профессор

¹Международная академия компьютерных наук и систем, пр-т Академика Глушкова, 42, г. Киев, Украина, 03187

Назаренко Татьяна Николаевна, ведущий инженер²

Злочевская Любовь Афанасьевна, ведущий инженер²

²Международный научно-учебный центр информационных технологий и систем НАНУ и МОНУ, пр-т Академика Глушкова, 40, г. Киев, Украина, 03680; dep160@irtc.org.ua

В статье представлены результаты теоретических и прикладных исследований системного синтеза конструкции суперпрецизионной линейной направляющей. Рассмотрено методика формирования массива величин зазоров стабилизации линейного перемещения подвижного элемента замыкающей плоской опоры. Предложено устройство управления перемещением подвижных элементов суперпрецизионной линейной направляющей по способу сглаживающих плоскостей. Представлен расчет силы упругих пьезоэлектрических регуляторов положения подвижных элементов несущей плоской опоры линейной направляющей.

Ключевые слова: управление перемещением подвижных элементов, суперпрецизионная линейная направляющая.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тарасов В.О. Системный синтез суперпрецизионных линейных направляющих / В.О. Тарасов, Т.М. Назаренко, Л.О. Злочевська // Науково-технічна інформація. – 2016. – № 1. – С. 62–72.

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.

4. Декларационный патент на винахід 34059 А Україна, МПК F16C 32/06 (2006.01). Суперпрецизійна лінійна напрямна / Зіненко В.М. – Заявл. 24.05.1999, № 99052840; опубл. 15.02.2001, бюл. № 1/2001.

Продовження статті у наступних номерах журналу.



Хімічні технології ПЕРЕРОБКА АВТОПОКРИШОК З ВИКОРИСТАННЯМ ОЗОНОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Призначення – екологічно чиста технологія переробки вулканізованої гуми.

Сфери застосування: виробництво гумового регенерату; виробництво невідповідальних ГТВ (килимки, доріжки тощо); виробництво асфальту та єврорубероїду; виробництво композиційних матеріалів на основі різних полімерів.

Опис. Запропонована технологія озонної переробки покришок є екологічно чистою і представляє собою принципово новий підхід до розв'язання проблеми утилізації вулкані-

ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГІЙ

зованої гуми завдяки використанню відомого ефекту розтріскування гуми в середовищі з озоном.

При розробці озонодинамічної технології руйнування зношених шин і створенні експериментального модуля вирішено низку технологічних проблем. Основним питанням при розробці експериментального модуля було налагодження такого технологічного процесу, при якому динамічне навантаження прикладається до кожного елементарного об'єму покришки незалежно від її структурного стану. Проведено експериментальні дослідження, що дозволили створити модель динамічного напруження покришки, в результаті впливу якої отримали 90–95 % дезінтеграції шини.

При дезінтеграції утворюються гумова крихта, металевий корд, текстиль, які можна використувувати у виробництві.

Переваги:

- витрати енергії в 2–3 рази менші, ніж при механічній переробці;
- скорочення кількості стадій переробки;
- низька зношувальність робочих елементів обладнання;
- висока якість кінцевого продукту;
- немає шкідливих викидів, озон швидко перетворюється в кисень, що робить переробку екологічно безпечною.

Гумова крихта та супутні матеріали мають такі характеристики: збереження в частинках властивостей вихідного матеріалу; у гумовій крихти розвинена поверхня; хороша змочувальність; висока насипна щільність; висока чистота. Металевий дріт і поліамідні нитки зберігаються значною мірою цілими, дріт і нитки корду містять незначну кількість залишкової гуми.

Стадія готовності – перевірено в лабораторних умовах.

Пропозиції щодо співробітництва: спільне доведення до промислового рівня.

Металургія

ТЕХНОЛОГІЯ НАДШВИДКОГО ОХОЛОДЖЕННЯ РОЗПЛАВУ (НШОР)

Призначення: науково-виробниче підприємство виробляє та продає комплекс обладнання для надшвидкого (10^6 °C/c) охолодження розплаву.

Галузь застосування – ливарне виробництво.

Опис. Запропонований комплекс обладнання для надшвидкого охолодження розплаву здійснює наступні функції:

- нагрів і розплавлення потужною індукційною піччю порції вихідного сплаву в тиглі з газовою атмосферою заданого складу;

- керувану оригінальною пневматичною системою інжекцію розплаву через сопло спеціальної форми на поверхню холодного металевого диска, що швидко обертається;

- процес гартування розплаву на поверхні диска приводить до твердіння розплаву у вигляді тонкої стрічки аморфного сплаву довжиною близько 300 м, що формується зі швидкістю до 40 м/с. Однорідність стрічки по товщині та структурним параметрам досягається за рахунок автоматичної стабілізації температури розплаву, заданого зазора між ливарним соплом і поверхнею диска, швидкістю його обертання та тиску інжекції розплаву.

Переваги: вперше в світовій практиці технологій НШОР розроблено спосіб одержання високоякісних стрічок у захисній атмосфері CO_2 ; порівняно з традиційними металургійними технологіями НШОР дозволяє отримувати при одностадійному процесі швидкозагартувані прецизійні сплави з унікальним поєднанням фізико-хімічних властивостей.

Новизна: 2 патенти України, 1 авторське свідоцтво.

Стадія готовності – впроваджено у виробництво.

Пропозиції щодо співробітництва: продаж патентів; реалізація готової продукції.

Медицина

ПРОТИОПІКОВИЙ ЗАСІБ НА ОСНОВІ МЕЛАНІНУ

Призначення – пропонується розробка медичного призначення у вигляді протиопікового засобу на основі наночастинок меланіну.

Сфера застосування – виробництво дерматотропних засобів.

Опис. Меланін є продуктом біотехнологічного процесу. Продуктом меланіну є чорні дріжджі *Nadsonielanigra* штам X-1, висіяні з вертикальних скель о. Галіндез Аргентинського архіпелагу (українська антарктична станція «Академік Вернадський»). Меланіни є високомолекулярними сполуками, що утворюються при окиснювальних перетвореннях амінокислоти тирозину. Вони характеризуються наявністю в їх структурі неспареного електрону та володіють властивостями стабільних вільних радикалів. Завдяки цій особливості меланіни