

# **ЗАЛІЗНИЧНИЙ МАГНІТОЛЕВІТАЦІЙНИЙ ТРАНСПОРТ**

***В. Ю. Скосар, Ю. В. Шкіль***

***Інститут транспортних систем і технологій  
НАН України***

**Магнітолевітаційний транспорт є енергозберігаючим, екологічно чистим видом транспорту. Такий транспорт здатний функціонувати як на високих швидкостях (~ 600 км/год), так і на відносно низьких (~ 200 км/год) в якості міського електротранспорту.**

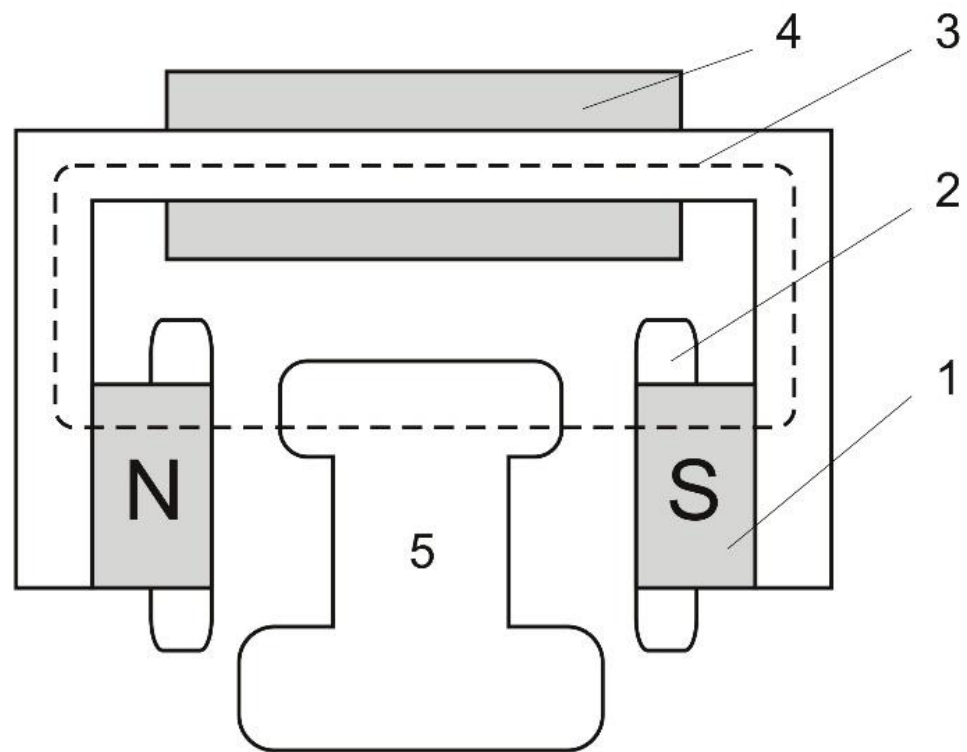
**Нами здійснено дослідження з розробки магнітолевітаційного транспорту, якій працює за принципом «пасивної» магнітної левітації, і здатний до руху звичайними залізничними рейками. Закордонні розробники такого транспортного засобу зберігають у секреті основні елементи нової транспортної технології. Але перспективність вказаних розробок обумовлює актуальність цієї теми.**

**Новий транспорт може бути кращим у міських умовах, де є рейкова інфраструктура, а також як приміський електротранспорт.**

**Магнітний підвіс нашого транспортного засобу працює на основі потужних постійних магнітів, наприклад, NdFeB.**

**В якості тягового двигуна запропоновано використовувати лінійний синхронний двигун із уніполярним збудженням, схема якого наведена на рис. 1.**

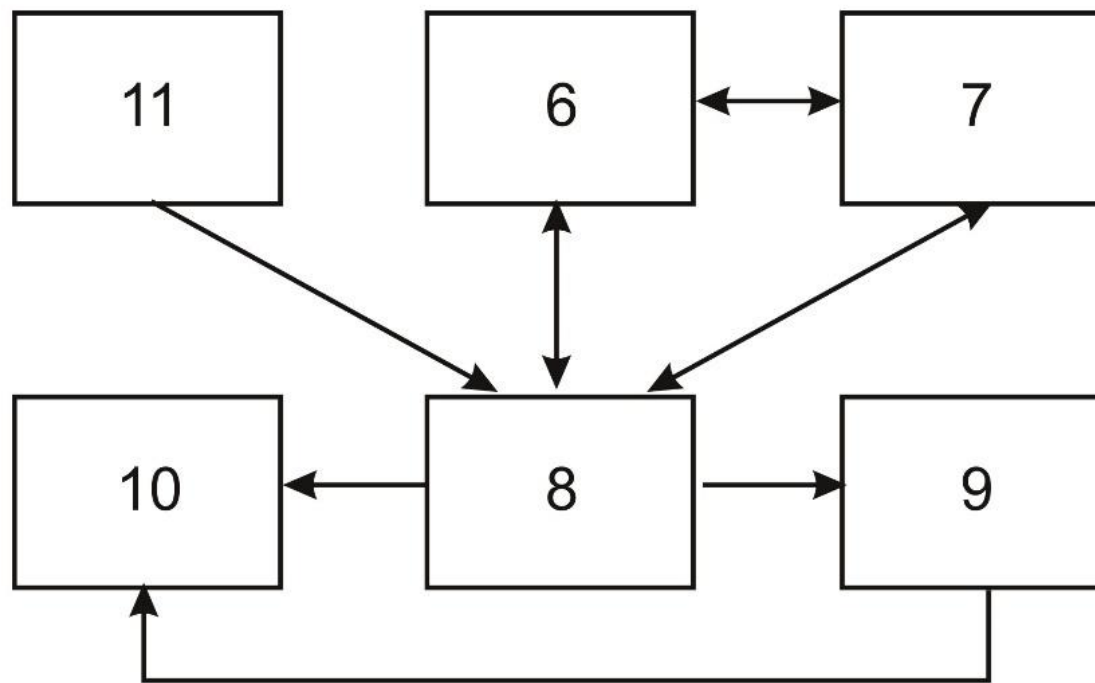
**Два статора 1 (N та S) встановлено на рухомій частині транспортного засобу (на рис. 1 не вказано). За допомогою обмоток 2 електромагніта створюється магнітне поле, що біжить. Статори 1 з'єднані магнітопроводом 3, на якому розташована обмотка 4 електромагніта уніполярного збудження. Обмотка 4 створює постійний за напрямком магнітний потік, який зображено пунктирною лінією. Цей магнітний потік пронизує феромагнітну рейку 5. В даному варіанті взаємодія магнітного поля, що біжить, з намагніченою рейкою створює силу тяги транспортного засобу.**



*Рис.1. Схема лінійного синхронного двигуна*

**В основі системи управління магнітолевітаційним транспортом лежать такі функціональні підсистеми (рис. 2). Підсистема екіпажу 6 у тісному контакті з підсистемою центрального диспетницького пункту 7 взаємодіють із підсистемою управління рухом 8. Також на підсистему 8 впливає підсистема навігації 11, яка надає інформацію щодо розташування транспортного засобу. Підсистема управління рухом 8 впливає на підсистему електроживлення 9 і підсистему лінійного двигуна 10. Остання отримує вплив від підсистеми електроживлення 9.**

**Таким чином, керування розгоном, рухом і гальмуванням реалізується за рахунок інформаційного взаємозв'язку між основними підсистемами транспортного засобу.**



***Рис. 2. Схема керування транспортним засобом***

**Таким чином:**

- 1. У світі проводять дослідження з розробки магнітолевітаційного транспорту, якій працює за принципом «пасивної» магнітної левітації, і здатний до руху звичайними залізничними рейками. Він може бути перспективним у міських умовах, де є рейкова інфраструктура, а також як приміський електротранспорт.**
- 2. Наша розробка включає магнітний підвіс на основі постійних супермагнітів, лінійний синхронний двигун із уніполярним збудженням, систему керування з підсистемою навігації.**
- 3. Отримані результати зміцнюють надію на створення нової власної транспортної технології. Але необхідні подальші теоретичні та експериментальні дослідження.**

**Кінець**