

200 РОКІВ
ОСВІТНІХ ТРАДИЦІЙ



Том 1

**ТЕЗИ
70-ої наукової конференції
професорів, викладачів, наукових
працівників, аспірантів та студентів університету**

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

Міністерство освіти і науки України
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка

Тези

70-ої наукової конференції професорів,
викладачів, наукових працівників, аспірантів
та студентів університету

Том 1

23 квітня – 18 травня 2018 р.

Полтава 2018

УДК 043.2
ББК 448лО

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу
Полтавського національного технічного університету
імені Юрія Кондратюка заборонено*

Редакційна колегія:

- Онищенко В.О. д.е.н., проф., ректор Полтавського національного
технічного університету імені Юрія Кондратюка
- Сівіцька С.П. к.е.н., доц., проректор з наукової та міжнародної роботи
- Гришко В.В. д.е.н., проф., директор навчально-наукового інституту
фінансів, економіки та менеджменту
- Іваницька І.О. к.х.н., доц., декан гуманітарного факультету
- Нестеренко М.П. д.т.н., проф., декан будівельного факультету
- Матвієнко А.М. к.т.н., доц., заступник директора навчально-наукового
інституту нафти і газу
- Муравльов В.В. к.т.н., доц., в.о. декана архітектурного факультету
- Шульга О.В. д.т.н., доц., директор навчально-наукового інституту
інформаційних технологій та механотроніки

Тези 70-ої ювілейної наукової конференції професорів, викладачів,
наукових працівників, аспірантів та студентів університету. Том 1.
(Полтава, 23 квітня – 18 травня 2018 р.) – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 333 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень
професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів
університету.

©Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка,
2018

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ ІНВАРІАНТНІ ВІДНОСНО ГРУПИ ШРЕДІНГЕРА І ГАЛІЛЕЯ

Однією важливою задачею групового аналізу диференціальних рівнянь є задача побудови найбільш загального диференціального рівняння з частинними похідними, яке допускає в якості групи інваріантності деяку відому групу локальних перетворень. Добре відомо, що найбільш загальний розв'язок цієї задачі передбачає побудову повної множини диференціальних інваріантів певного порядку для даної групи локальних перетворень, знаючи яку, можна визначити структуру всіх диференціальних рівнянь, які допускають цю групу в якості групи інваріантності.

В даній роботі дана задача розв'язана для рівняння

$$u_0 + F(U^1, U^2) = 0, \quad (1)$$

де $U^1 = (u_1, u_2, \dots, u_n) = 0$, $U^2 = (u_{11}, u_{12}, \dots, u_{nn})$.

Доведено наступну теорему.

Теорема. Якщо рівняння (1) інваріантно відносно групи Шредінгера $Sch(1,2)$ або групи Галілея $G(1,2)$, то воно має вигляд

$$u_0 + \frac{u_a u_a}{2m} + \sqrt{v_1^2 - 4v_2} = 0, \quad (2)$$

де $u = (x)$, $x = (x_0, x_1, x_2)$, $m = \text{const}$, $v_1 = u_{11} + u_{22}$, $v_2 = u_{11}u_{22} - u_{12}u_{21}$.

Література

1. Fushchich W.I., Shtelen W. M. The symmetry and some exact solutions of the relativistic eikonal equation/ - Lett. Nuovo Cim., 1982, 41, №3, p.372-37.