

А. Г. Загородній, С. М. Перепелиця

Фомін Петро Іванович



ФОМІН Петро Іванович (20. 06. 1930, с. Жихарево, нині Орловської обл., РФ — 05. 10. 2011, Київ) — фізик. Доктор фізико-математичних наук (1971), професор (1981), член-кореспондент НАНУ (1990). Заслужений діяч науки і техніки УРСР (1982). Державна премія України в галузі науки і техніки (2006), премії імені М. Барабашова АН УРСР (1989) та імені Д. Волкова НАНУ (2012). Закінчив Харківський університет (1953). Працював 1957—72 у Харківському фізико-технічному інституті АН УРСР; 1972—74 — старший науковий співробітник, 1974—2001 — завідувач, 2001—11 — головний науковий співробітник відділу астрофізики та елементарних частинок Інституту теоретичної фізики НАНУ (Київ); водночас 1996—98, 2001—11 — завідувач теоретичного відділу Інституту прикладної фізики НАНУ (Суми). Дослідження Ф. присвячені актуальним проблемам гравітації, астрофізики і космології, квантової теорії поля і теорії елементарних частинок. Спільні з [О. Ахієзером](#) і [М. Шульгою](#) праці з когерентних ефектів у гальмівному випромінюванні на монокристалах лягли в основу нового підходу до опису когерентних явищ при високих енергіях. Для праць Ф. у галузі астрофізики і космології характерним є широке залучення результатів і принципів загальної теорії відносності, фізики високих енергій і квантової теорії поля до пояснення конкретних астрофізичних і космологічних спостережень. 1973 вперше у світі показав, що об'єднання принципів загальної теорії відносності і квантової теорії поля призводить до явища гравітаційної нестійкості фізичного вакууму — принциповій можливості народження просторово-замкнутих Всесвітів із вакууму. Запропонований ним квантово-польовий підхід до космологічної проблеми нині становить основу квантової космології. Для вирішення проблеми високоенергетичної активності таких об'єктів, як квазари, радіогалактики, ядра активних галактик, особливо природи характерної для них

активності у вигляді релятивістських струменів, залучив ідею про існування у фізичному вакуумі квантово-польових конденсатів, певною мірою подібних до квантових конденсатів в теорії надплинності. Врахування взаємодії квантованих вихорів з міжзоряними газопилових хмар дозволило пояснити генерацію релятивістських електронів, феномен «надсвітлових» рухів. Праці з фізики елементарних частинок і квантової теорії поля в основному присвячені дослідженню структури фізичного вакууму і прояву його властивостей у різних фізичних процесах. У квантовій електродинаміці отримав важливі результати, пов'язані з дослідженням радіаційних вакуумних ефектів у високих порядках теорії збурень для процесів розсіювання у зоні високих енергій, а також з дослідженням проблем розходження і структури поля на малих відстанях методами, що виходять за рамки стандартної теорії збурень. Разом із співробітниками вперше розв'язав проблему «надпровідного типу» для ферміонного спектра в квантовій електродинаміці. Активно працював над проблемою каузальної квантової механіки.

Основні праці

Константы перенормировки массы и заряда в квантовой электродинамике без затравочной массы // Письма в «Журнал экспериментальной и теоретической физики». 1967. № 6; О динамическом расщеплении масс в двухфермионной электродинамике со спонтанно нарушенной симметрией. К., 1974; Гравитационная неустойчивость вакуума и космологическая проблема // Доклады АН УССР. Сер. А. 1975. № 9; Vacuum instability of massless electrodynamics and the Gell-Mann-Low eigenvalue condition for the bare coupling constant // Phys. Lett. B. 1978. Vol. 78 (співавт.); Dynamical symmetry breaking and particle mass generation in gauge field theories // La Rivista del Nuovo Cimento. 1983. Vol. 6, № 5 (співавт.); Gravitational fields of massive and massless axial-symmetric quadrupoles in general relativity // Phys. Rev. D. 1994. Vol. 49, № 4 (співавт.); The quantum-field vacuum model of dark energy // Problems of atomic science and technology. 2013. № 3 (співавт.); Notes on the vacuum nature of dark energy and dark matter // Book Dark Energy and Dark Matter in the Universe. К., 2014 (співавт.).

Рекомендована література

1. 80-річчя члена-кореспондента НАН України П. І. Фоміна // Вісн. НАНУ. 2010. № 6;
2. Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова НАН України. 1966—2015. К., 2015.

Бібліографічний опис:

Фомін Петро Іванович / А. Г. Загородній, С. М. Перепелиця // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та

ін.]; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2024. –
Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-885256>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України
([докладніше](#)).