

ФІЗИКА НОВОГО ТИСЯЧОЛІТТЯ «TECHNO-HIGH-ENERGY PHYSICS»

Владленова І.В.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків

Не дивлячись на заяви деяких філософів і учених про кінець або кризи науки, обходячи тупикові напрями, конструюється стратегія побудови фізики нового тисячоліття, назвемо її «Techno-high-energy Physics». Ця стратегія є загальним, всебічним планом конструювання «нової» фізики, що охоплює тривалий період часу, спосіб досягнення складної мети, невизначеної, а також тією, що є магістральною для фізиків, надалі коректованою під соціокультурні умови, що змінюються. Дослідники, що дотримуються цієї стратегії, усвідомлюють революційні зміни в підставах фізико-математичного знання. Ця стратегія ґрунтується на факті постійного розширення меж дійсності, фіксації трансформацій фізико-математичного знання, залучення до круга досліджень якісно нових об'єктів; розвитком технологій, у тому числі нанотехнологій. Комп'ютерного моделювання, планованих експериментів, використання коллайдерів, підземних і космічних лабораторій, створенням комп'ютерної інфраструктури нового типу, що забезпечує глобальну інтеграцію інформаційних і обчислювальних ресурсів на основі керівництва і оптимізуючого програмного обладнання.

Фундаментом перерахованих напрямів в науці виступає квантова фізика, квантовомеханічні уявлення якої лягають в основу таких розділів наук, як біологія, медицина, геологія, астрономія, астрофізика і т.д. Саме ці причини обумовлюють характерну особливість прогресу науки в даний час: поряд із збільшенням спеціалізації учених помічається небачене розширення фронту міждисциплінарних досліджень, які породжують такі напрями, як квантова хімія, біофізика, біохімія, фізика елементарних часток і космологія, радіаційна хімія, мюонна хімія, ядерна археологія і так далі. Безумовно, необхідно відзначити роль нанонауки, яка виступає надотрасльовим фундаментом. Нанотехнологія може забезпечити прогрес у всіх областях діяльності людини. Нанотехнології – це сукупність методів та дій маніпулювання речовиною на атомному та молекулярному рівні з метою виробництва закінчених продуктів з наперед заданою атомною структурою. Нанотехнологія закликає під контролем маніпулювати індивідуальними атомами та молекулами. Електричні та магнітні характеристики наноструктур також описуються законами квантової фізики