

Роботи, подані на здобуття Державних премій України 2012 р.
(представлені установами, підпорядкованими НАН України)

Фізико-технічні і математичні науки

На здобуття Державної премії України в галузі науки і техніки 2012 р. подано роботу «Будова та еволюція Всесвіту на галактичних та космологічних масштабах, прихована маса і темна енергія: теоретичні моделі та спостережні результати».

Робота представлена Головною астрономічною обсерваторією НАН України.

Авторами проведено комплекс різнобічних досліджень глобальної та великомасштабної будови Всесвіту, галактичних та позагалактичних об'єктів, їхніх фізичних та хімічних параметрів.

Отримано низку пріоритетних теоретичних результатів та передбачень як у рамках Стандартної космологічної моделі, що базується на загальній теорії відносності, так і в її узагальненнях з використанням додаткових вимірів та скалярних полів; запропоновано нові моделі темної енергії та темної матерії.

Створено унікальні каталоги галактик, які застосовано для вивчення розподілів видимої та прихованої маси. Розроблено нові підходи до вивчення просторового розподілу матерії, її кластеризації, як за даними прямих спостережень світної матерії, так і з використанням гравітаційного лінзування.

Розроблено нові методи аналізу хімічного складу речовини в галактиках, отримано пріоритетні результати щодо динамічної та хімічної еволюції нашої та інших галактик, а також фізико-хімічної еволюції ультрахолодних зір як важливого складника прихованої баріонної матерії. Істотно скореговані дані, що існували раніше, щодо вмісту елементів у галактиках. Проведено безпрецедентне за роздільною здатністю чисельне моделювання еволюції галактичного центру *(Роботи, подані на здобуття Державних премій України 2012 // Офіційний веб-сайт Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки (<http://www.kdpu-nt.gov.ua>)).*