

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 цикл наукових праць «Теорія м'якої речовини: розвиток методів і їх застосування».

Цикл представлений Інститутом фізики конденсованих систем НАН України.

Цикл наукових праць складається зі 120 робіт, серед яких сім монографій, вісім розділів у колективних монографіях, вісім оглядів.

Представлено результати комплексного дослідження широкого класу речовин – рідких кристалів, електролітів, полімерів, колоїдних розчинів, емульсій, пін, гелів, склоподібних матеріалів та інших, які є найбільш типовими представниками м'якої речовини.

Розвинуто відомі методи та створено низку нових методів статистичної фізики для опису явищ агрегації, кластеризації, комплексоутворення та фазових перетворень. Уперше отримано фазові діаграми для полідисперсних колоїдних сумішей. Передбачено й експериментально виявлено явище формування структур у рідкокристалічних емульсіях і вивчено вплив лазерного випромінювання на їхню перебудову.

З'ясовано вплив сіткоформуючих кластерів у рідинах, що дало змогу пояснити причини аномальних властивостей води. Побудовано мікроскопічну теорію розчинів електролітів, яка справедлива в широкому інтервалі концентрацій, температур та тисків і використовується для аналізу експериментальних даних *(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>)).*