

ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ НАНОАЛМАЗІВ

Смирнова К.В, *студентка*; СумДУ, гр. ФЕ-11

Дослідження в галузі отримання та знаходження нових областей застосування наноалмазів останнім часом набувають все більшої актуальності. Підвищений інтерес до таких матеріалів обумовлений їх особливими фізико-хімічними властивостями та важливим прикладним значенням.

Наноалмази – специфічний нановуглецевий матеріал, що має традиційну для алмазу міцність та стабільність, а також здатність до структурних модифікацій, можливість зміни діелектричної проникності, високу колоїдну стійкість в дисперсійних середовищах, високі адсорбційні властивості. Крім того, наноалмази характеризуються підвищеною каталітичною активністю в органічних реакціях та здатністю до флюоресценції, мають велику питому поверхню. Також матеріали на основі наноалмазів не токсичні, що дає можливість їх широкого застосування в медицині та біології.

Надзвичайні властивості наноалмазів знайшли застосування в технології та промисловості. Наприклад, вони можуть бути використані для створення елементів наноелектроніки, каталізаторів, композиційних матеріалів, адсорбентів, для покращення якості мастил та автомобільних масел, гуми. На їх основі створюються полірувальні композиції для обробки різних поверхонь, хром-алмазні зносостійкі покриття для нафтовидобутку. Завдяки високій теплопровідності наноалмази використовують як тепловідводи в радіотехніці. Малі розміри та наявність поверхневих груп дозволяють застосовувати ультрадисперсні алмази в медичних та біологічних дослідженнях.

Наноалмази є перспективним матеріалом завдяки широкому спектру застосування. Але розповсюдженому впровадженню перешкоджає ряд проблем, які пов'язані з недосконалістю технологій, відсутністю стандартизації та досвіду використання.

Науковий пошук в області використання наноалмазів у промисловості та техніці ще невичерпаний, і постійно відкриваються нові сфери його застосування.

Керівник: Овчаренко Ю.М., *доцент*