

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів і молодих вчених СумДУ

ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ

Матеріали
VIII студентської конференції
(Суми, 11 грудня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

ВИКОРИСТАННЯ БІОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ НАНОМАТЕРІАЛІВ

Денисенко А.П., студентка; СумДУ, гр. ЛС-501

Бурхливий розвиток нанотехнологій ставить нові питання, вирішення яких все більше турбує наукову спільноту та потребує створення сучасних та оригінальних методичних підходів.

В останні роки нанотоксикологія, нанобезпека, наноекологія стають пріоритетними напрямками дослідження наноматеріалів.

Вивчення токсичної дії наночастинок на живі організми та оцінка їх екологічної безпеки передбачає врахування комбінованого впливу фізико-хімічних характеристик наноструктур: хімічного складу матеріалу, ступеню його очистки, форми та розміру наночастинок, реактивності, поверхневих властивостей та ін. На теперішній час не існує універсальних методик, які дозволяють детально вивчити нанобезпеку новітніх матеріалів для біологічних об'єктів.

Аналіз літературних даних показав, що для оцінки ступеню токсичності та екологічної безпеки використовують мікроводорослі, планктонні ракоподібні та лабораторні тварини. Так, наприклад, використання культури *Daphnia magna*, як біоб'єкта для вивчення негативних ефектів наночастинок цинку та міді, дало змогу визначити наявність у них подібних токсичних властивостей, які посилюються при зниженні рН середовища. Слід зазначити, що додавання у модельну систему інших хімічних агентів (ЕДТА, тіосульфату натрію, тощо) суттєво змінює біоефекти цих наночастинок.

Лабораторні щури є одним з основних біоб'єктів у дослідженнях нанотоксикологів. Вивчення на цих лабораторних тваринах токсичності досить поширених у різних сферах життя людини наноматеріалів на основі наночастинок заліза показало, що вони можуть викликати запалення слизової оболонки шлунково-кишкового тракту, порушення систем кровотворення, згортання крові, тощо.

На теперішній час, розробка методик використання біоб'єктів для дослідження ефектів наноматеріалів є пріоритетом у наноіндустрії.

Керівник: Гребеник Л.І., доцент кафедри біофізики, біохімії,
фармакології та біомолекулярної інженерії