

## **Про наукове співробітництво між НАН України та АН Чеської Республіки**

*Відповідно до Угоди про співробітництво між НАН України та АН Чеської Республіки на 2014–2016 рр. українськими та чеськими вченими проводиться спільна науково-дослідна робота: «Дія магнітних неорганічно-полімерних наноконструкцій на окислення ліпідів і білків, оксидативний стрес та його корекція аналогом вітаміну E».*

Боротьба з онкологічними захворюваннями є вкрай актуальною проблемою у нашій країні. Щороку в Україні діагностується понад 150 тис. нових випадків злоякісних новоутворень. Водночас існуючі протипухлинні препарати (такі як, зокрема, цисплатин та доксорубіцин) мають ряд негативних побічних ефектів. Таким чином, виникає нагальна потреба в пошуку нових високоефективних та малотоксичних протипухлинних лікарських засобів.

Мета спільного проекту – вивчення біологічної активності нанорозмірних структур оксиду заліза з модифікованою поверхнею. Проект затверджено розпорядженням Президії НАН України від 09.12.2013 р. № 772. З української сторони керівником проекту є провідний науковий співробітник, кандидат хімічних наук О. Кузьменко.

Розв'язання актуальної проблеми ведуть науковці Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України, Інституту макромолекулярної хімії АН Чеської республіки з залученням колег з Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України.

За результатами проведених досліджень встановлено стабільність протягом трьох років водних розчинів нанорозмірних структур  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$  з поверхнею, модифікованою полідиметилакриламідом, а також протипухлинну та антиметастатичну дію цих нанорозмірних структур на експериментальній моделі карциноми легень Льюїс у мишей. Нанорозмірні структури оксидів заліза з поверхнею, модифікованою полідиметилакриламідом, синтезовані чеськими колегами, проявляють більшу протипухлинну дію ніж комерційно-доступні нанорозмірні структури  $\text{CuFe}_2\text{O}_4$ .

У рамках проекту відбувся візит до України доктора Д. Горак з Інституту макромолекулярної хімії АН Чеської Республіки. Було обговорено результати проведених досліджень, а також розглянуто широкий спектр питань з методів синтезу магнітних наночасток з модифікованою поверхнею та можливих шляхів їх застосування.

Науковці дійшли згоди, що успішне співробітництво дослідницьких груп обох країн приведе до кращого розуміння механізмів протипухлинної та антиметастатичної дії нанорозмірних структур оксидів заліза. Подальша співпраця забезпечить суттєвий внесок у розв'язанні важливих проблем охорони здоров'я.

За результатами дослідження українських та чеських науковців вийшла друком стаття Colloidally stable surface-modified iron oxide nanoparticles: Preparation, characterization and anti-tumor activity. З текстом статті можна ознайомитися за посиланням: <http://g.ua/NatF> (***Про наукове співробітництво між НАН України та АН Чеської республіки // Національна академія наук України (http://g.ua/Natw). – 2016. – 25.01.***