

ПОИСК МЕТОДА ОЦЕНКИ РАСТВОРИМОСТИ НАНОЧАСТИЦ В БИОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРАХ

Меркулова Н.Ю.

Научный руководитель: доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического университета
Годымчук А.Ю.

E-mail: merculova.nataliya@gmail.com

Увеличение мирового объема наноматериалов и товаров, содержащих частицы, а также анализ литературных данных о высокой токсичности наночастиц приводят к интенсивному экспонированию человека наноматериалами в условиях повышенного риска. Одним из важнейших химических характеристик, позволяющих прогнозировать и оценивать биологические свойства наночастиц, может являться растворимость. Однако выбор метода оценки растворимости это сложная многопараметрическая задача. В настоящей работе проведен анализ периодической литературы и нормативно-правовой базы на наличие существующих методик по определению растворимости наноматериалов в биологических растворах.

Для поиска нормативных документов по теме исследования использовалась база «КОДЕКС» [<http://kodeks.lib.tpu.ru/>]. Для анализа научных статей использовали русскоязычную базу E-library и англоязычные базы данных Springer и Sciencedirect. В нормативно-правовой базе РФ рассмотрено 49 документов, имеющих отношение к опасности, токсичности и аттестации наноматериалов, за 2007-2012 гг.

Показано, что в нормативно-правовых документах и научных статьях напрямую или косвенно говорится о значимости растворимости для прогнозирования и оценки рисков наноматериалов. Однако отсутствуют конкретные методические указания, которые позволили бы оценить степень растворения наноматериалов. Также отсутствуют модели, позволяющие определить степень опасности наноматериалов на основании данных об их растворимости. Был сделан вывод о том, что гармонизация гигиенических нормативов может быть обеспечена на основе стандартизированных подходов к методам измерения, проведения токсикологических исследований, оценок риска для разных источников вредного воздействия на здоровье и единых принципов принятия решений по безопасности человека. Поэтому на данный момент остро стоит необходимость разработки единых методов оценки наноматериалов.