

ТЕРМИН «НАНОТЕХНОЛОГИЯ» В РАЗНЫХ ОБЛАСТЯХ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Косырев Д.А., студент 2 курса направления подготовки «Наноинженерия», федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева».

Научный руководитель: Шиханова Елена Геннадьевна, к.п.н., доцент кафедры социальных систем и права, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева».

В работе представлен анализ понятия «нанотехнологии» в различных областях науки и техники. Отмечается специфика использования термина и противоречия в понимании.

Ключевые слова: нанотехнологии, нанонаука, наноинженерия.

THE TERM "NANOTECHNOLOGY" IN VARIOUS FIELDS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Kosyrev D. A., student of the direction "Nanoengineering" of the Samara National Research University.

Supervisor: Shikhanova E. G., PhD, Associate Professor of the Department of Social Systems and Law of the Samara National Research University.

The paper presents an analysis of the concept of "nanotechnology" in various fields of science and technology. There are contradictions in understanding and problems that arise as a result.

Key words: nanotechnology, nanoscience, nanoengineering.

В современных условиях развития нанонауки, ученые, исходя из сферы исследования и последующей сферы применения термина «нанотехнология» отмечают специфику и особенности, которые определенным образом отражаются на его понимании пользователями и последователями. Таким образом, возникают противоречия в деловой и научной коммуникации. По нашему мнению, изучение аспектов употребления фундаментальной теоретической конструкции в разных областях науки и техники, позволит выявить закономерности ее использования для последующей унификации понимания термина. В соответствие с чем, целью настоящего исследования является анализ специфики и особенностей понимания термина «нанотехнология» в разных областях науки и техники.

Теоретический анализ исследований авторов, занимающихся проблемами внедрения нанотехнологий в разных сферах общественного и промышленного применения, таких как: машиностроения (Ковалев А.И., Козловская Л.Г., Танигути Н., Юлдашева Г.Б.); автомобилестроения (Душкин В.М., Новиков А.Д., Секерин В.Д., Тереньтьев С.Д.); энергетики (Сон Э.Е., Халатов А.А., Фиговский О.Л.); электроники (Гусева Е.А., Кукоз В.Ф., Кукоз Ф.И., Муковнин А.А., Ткачева Т.М.); медицины (Драпкина О.М., Зубкова Г.И., Комисов А.А., Малай Н.В., Осипова О.А., Осипов П.Г., Плаксина К.Г., Силакова Т.Т., Силаков К.И., Шляхто Е.В.) и др., подтвердил гипотезу о специфическом использовании термина «нанотехнология» и позволил выявить ряд особенностей.

Например, в соответствии с ключевой целью наноэлектроники - уменьшение габаритов тела – «нанотехнология» раскрывается как технология, которая позволяет создавать уменьшенные копии продуктов. Аналогичный аспект прослеживается в медицине, где стремятся к созданию роботов в нанодиапазоне для исследований и последующего применения в практике, за исключением особенности: в медицине в приоритете создание нового устройства, а не копии другого. Так, в этих двух областях науки и техники «нанотехнология» важна как технология, позволяющая создать

продукт в нанодиапазоне или же уменьшенную копию «большой» технологии.

В машиностроении, а в последующем и производном от нее – автомобилестроении, ключевой особенностью нанотехнологии является улучшение характеристик производимой продукции путем получения новых свойств материала, добавлением наночастиц в другой материал. Таким образом, здесь отмечается специфика технологии, которая позволяет получать новые материалы путем добавления наночастиц одних материалов в другие.

В энергетике, например, нанотехнологии используются при обработке продуктов горения для достижения более высокой интенсивности горения, а также для создания солнечных батарей и хранилищ солнечной энергии, что позволяет говорить о более широком понимании исследуемой конструкции: обобщении всех выше отмеченных позиций.

На настоящем этапе исследования выделим две ключевые позиции использования термина «нанотехнология»: уменьшение уже существующих технологий либо создание новых в нанодиапазоне; модернизация вещества путем добавления в него наночастиц.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Norio Taniguchi. The state of the art of nanotechnology for processing of ultraprecision and ultrafine products // ASPE distinguished lecturer. Precision engineering. 1994. VoL 6. Pp. 5-24.

1. Душкин В. М., Тереньтьев С. Д. Внедрение нанотехнологий в автомобилестроении // Леса России и хозяйство в них. 2012. №1-2 (42-43).
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-nanotehnologiy-v-avtomobilestroenii> (дата обращения: 26.12.2020).

2. Зубкова Г. И. Нанотехнологии в медицине // Вестник Казанского технологического университета. 2011. №2. С. 191-192.

3. Итбаев В. К., Мигранов М. Ш. Рецензия на монографию профессора В. А. Рогова «Нанотехнологии в машиностроении» // Вестник РУДН. Серия: Инженерные исследования. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/retsenziya-na-monografiyu-professora-v-a-rogova-nanotehnologii-v-mashinostroenii> (дата обращения: 26.12.2020).
4. Козловская Л.Г., Ковалев А.И. Эффективность применения нанотехнологий в машиностроении // Известия МГТУ. 2014. №1. С. 10-13.
5. Комисов А.А., Осипова О.А., Шепель Р.Н., Драпкина О.М., Осипов П.Г., Плаксина К.Г., Малай Н.В. Разработка методики количественного картирования макроэлементарного состава ткани сердца с применением подходов нанотехнологий, а именно сканирующего трансмиссионного микроскопа // РКЖ. 2016. №12 (140). С. 18-22.
6. Кукоз Ф.И., Кукоз В.Ф., Муковнин А.А. Нанотехнология: состояние, проблемы, решения, перспективы // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2006. №3. С. 64-66.
7. Силаков К. И., Силакова Т. Т. Нанотехнологии в медицине // Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування. 2012. №49. С. 61-68.
8. Сон Э. Е. Перспективы развития нанотехнологий в энергетике // Известия МГТУ. 2010. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-nanotehnologii-v-energetike> (дата обращения: 26.12.2020).
9. Ткачева Т. М., Гусева Е. А. Исторический обзор развития отечественной микроэлектроники // История и педагогика естествознания. 2019. №2. С. 35-40.
10. Шляхто Е. В. Инновационные нанотехнологии в медицине и биологии // Инновации. 2008. №6. С. 54-59.
11. Юлдашева Г.Б. Нанокompозитные материалы и их применение в автомобилестроении // Научный журнал. 2020. №7 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nanokompозитnye-materialy-i-ih-primeneniye-v-avtomobilestroenii> (дата обращения: 26.12.2020).