

Молькова Е.Д.

*Научный руководитель: ст. преподаватель С.Е. Колонцов  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23*

### **Нанотехнологии в спорте**

Спорт - это физический потенциал человека, умноженный на серьёзные тренировки и настойчивое продвижение к цели.

Не стоит при этом приуменьшать роль и современных технологий, основанных на последних достижениях науки.

Индустрия постоянно удивляет спортсменов обувью, одеждой, спортивными снаряжениями из новых материалов. Вещи становятся более комфортными, качественными и функциональными. Они даже способны увеличить выносливость и силу спортсмена.

Современные пьедесталы и олимпы недостижимы и без инновационного спортивного инвентаря.

На сегодняшний день нанотехнологии используются в изготовлении мячей для тенниса, велосипедных рам, ракеток, спортивной одежды, лыж и лыжных палок, и многого другого спортивного инвентаря [1].

Оказывается, что при ударе по мячу клюшкой лишь часть ее энергии обеспечивает разгон, остальное уходит на деформацию. В 2004 были изобретены мячи для гольфа с применением нанотехнологий. Внешняя поверхность их сделана из материала, содержащего наночастицы. Такие мячи деформируются гораздо меньше и поэтому могут быть точнее попадать в лунку. Материалы, которые содержат углеродные нанотрубки или другие наночастицы, уже используются в деталях спортивных велосипедов, лыжах и лыжных палках – для повышения прочности и снижения веса.

Мало того, что постоянно меняется облик спортивной одежды, так мировые компании-производители смогли добиться того, что форма теперь весит не более двухсот граммов, а ткань не поглощает влагу. Изобретатели существенно уменьшили и вес спортивной обуви: одна кроссовка не превышает по весу 90 граммов!

Все швы со спортивной одежды убрали на спину, чем уменьшили сопротивление воздуха и ветра во время бега. Система охлаждения спортивной формы в проблемных местах перенята у космонавтов. Есть специальные охлаждающие жилеты для спортсменов, которые тренируются в жарких странах. Такая система позволяет поту испаряться мгновенно.

Ученые создали купальники из ультра-легких материалов, которые помогают пловцам практически скользить по воде. Такие купальники, отталкивающие влагу, применяются также гонщиками- велосипедистами с целью сократить сопротивление [2].

Новейшие технологии зарекомендовали себя и в области спортивной медицины. Инновационные технологии позволяют делать выводы на основе простого исследования одной человеческой молекулы, чтобы своевременно выявлять заболевания спортсменов. Компания ArgentoDiagnostics создала медицинский прибор — нанодевайс, он помещается на ладони и измеряет биомаркеры — белки, они выдают информацию о состоянии организма.

Японская компания Phiten уже ни один десяток лет выпускает разнообразную продукцию с использованием наночастиц металлов, которая помогает сохранить и восстановить биобаланс человека.

А использование энергетических браслетов из силикона в разы улучшает координацию, внимание, увеличивает выносливость, снимает стресс и напряженность, нормализует кровяное давление и делает спокойным сон.

Помимо всего выше сказанного нанотехнологии применяются в спортивной фармакологии [3].

Ученые работают с нанокапсулами (молекулами, в структуру которых заключены действующие вещества), способными высвободить свое содержимое в определённом месте в

нужное время. Как активное вещество используют, к примеру, кислород, который высвобождается при значительных нагрузках и, не считаясь допингом, нормализует биохимические процессы организма.

Но не стоит забывать, что иногда использование новейших разработок (в том числе снаряжения, созданного с применением нанотехнологий) может быть классифицировано как «технологический допинг».

Но пока есть на свете профессиональный спорт, эта борьба между допинговыми и антидопинговыми технологиями будет продолжаться, как и война добра со злом. Поражения и победы в ней будут меняться местами – каждый раз на новом пике развития науки и пределе возможностей человеческого организма.

### **Литература**

1. Артюхов И.В., Кеменов В.Н., Нестеров С.Б. Биомедицинские технологии: Обзор состояния и направления работы // Материалы 9-й научно-технической конференции «Вакуумная наука и техника». - М.: МИЭМ, 2002. - С. 244-247
2. Песков А.Н., Брусникина О.А. Проблемы борьбы с допингом в спорте. Монография// Издательство "Перспектив", 15 сент. 2016 г. - С. 121
3. Рахматов А. И. Использование нанотехнологий на занятиях по физической культуре в вузе // Педагогика высшей школы. — 2016. — №3. — С. 11-12.