

Разработка учёного ВГУ — бактерицидное покрытие нового поколения

По данным ВОЗ бактериальные инфекции ежегодно вызывают около двух миллионов смертей по всему миру из-за заражённых продуктов питания и напитков. Появление новых бактериальных мутаций, их устойчивость к антибиотикам и регулярные инфекционные вспышки различных заболеваний обуславливают разработку нового поколения бактерицидных покрытий. Эта проблема сейчас стоит очень остро.

Текст: Анна ЛИТОВСКАЯ
litovskaya@vsu.ru
Фото: Юлия УСТЬЯНЦЕВА
Ustiantseva@vsu.ru

Группа учёных кафедры оптики и спектроскопии физического факультета Воронежского госуниверситета, один из которых — ассистент кафедры оптики и спектроскопии физического факультета Алексей Перепелица, работает над инновационной технологией производства биологически совместимых антибактериальных защитных покрытий и полимерных плёнок для обработки различных поверхностей. Его исследование сформулировано в проекте «Фотобактерицидные покрытия на основе наночастиц сульфидов металлов и молекул органических красителей для дезинфекции поверхностей». По сути, планируется создать материал на основе наночастиц сульфидов металлов для дезинфекции различных поверхностей.

— Сегодня как никогда актуальна разработка нового поколения бактерицидных и фотобактерицидных (бактерицидное действие которых активируется под действием света) покрытий для эффективного обеззараживания поверхностей стен в медицинских учреждениях, промышленных помещениях. Мы планируем создать уникальный продукт на основе разработанной

нами низкотоксичной технологии создания коллоидных растворов наночастиц Ag_2S , CdS , $Zn_xCd_{1-x}S$ и их гибридных ассоциатов с молекулами органических красителей, — комментирует Алексей Сергеевич.

Сегодня распространенным подходом к дезинфекции является использование составов на основе хлорсодержащих органических веществ (алкилдиметилбензиламмония хлорид, хлоргексидина биглюконат и другие) и наночастиц серебра. Они достаточно эффективны, хотя и не безвредны. В последнее время их стали применять в составе лакокрасочных материалов. Согласно результатам исследований, проведённым АНО «Российская система качества», заявленное антимикробное действие не соответствует действительности и является лишь маркетинговым ходом.

Научной новизной проекта воронежских учёных является комплексный подход: для создания дезинфицирующих покрытий будут использоваться молекулы органических красителей-фотосенсибилизаторов синглетного кислорода (метиленовый голубой, тионин и другие), их усиление будет достигаться за счёт сопряжения с наночастицами суль-

фидов металлов с размерно-зависимыми оптическими свойствами.

Полученные покрытия могут применяться для дезинфекции поверхностей в медицинских и образовательных учреждениях, обработки внутренних поверхностей машин скорой помощи, а также могут быть запущены в массовое производство.

