Автор: itword.org
13.12.2012 16:11

Ученые Массачусетского университета озадачились открытием нового наноматериала, который уже успели окрестить как “вторая кожа”. Он претендует на экипировку солдат наряду с привычными касками и бронежилетами.

Однако если последние способны уберечь от пули, то перед биологическим или химическим оружием они совершенно бессильны. Противостоять именно этим видам поражения и призвана “вторая кожа”. Всем известен факт: существующая униформа солдат и спасателей не выполняет никакой защитной функции при агрессии вирусов или отравляющих веществ. Беспрепятственно проникая сквозь неё, микроорганизмы и вирусы способны поражать людей по истечении длительного времени после атаки. Однако, используя достижения нанотехнологии, удалось создать ткань, которая станет своеобразным фильтром на пути проникновения вирусов, химически активных веществ и микроорганизмов.

Защитная функция наноматериала сводится к тому, чтобы не просто задерживать химически и биологически активные вещества, а распознавать их, удерживать и сбрасывать слои материала после отработки. Кроме того, оставаясь практически непроницаемой для микроорганизмов и агрессивных соединений, ткань беспрепятственно пропускает воздух.

Для её создания используют нанотрубки из углерода, устанавливаемые вертикально на молекулярном уровне, что позволяет образовать поры минимальных размеров. Сквозь них свободно проникают молекулы воздуха, но не способны пройти более сложные молекулы вирусов и химических отравляющих веществ. Однако существуют агрессивные соединения, тот же иприт, молекулы которого ничтожно малы и способны пройти через такую мембрану. Но и на эту проблему есть достойный ответ – поверхность наноткани покрыта “функциональными группами” повышенной активности, которые, распознавая токсины, реагируют на них перекрыванием нанопор.

Иначе как “умным” такой материал и не назовёшь, поэтому “вторую кожу” намерены использовать не только в армии, но и для работы спасателей, которым нередко приходится трудиться в агрессивных средах. Нанoновости всё больше напоминают фантастические сюжеты мастеров своего жанра, тем не менее, учёные полагают, что через лет 10 смогут экипировать американскую армию подобным защитным материалом.

Источник: itword.org