

Учёные СПбПУ улучшили качество «умных» стёкол



Специалисты научно-исследовательской лаборатории [REDACTED] Института машиностроения, материалов и транспорта д.т.н. Максим Максимов, Павел Вишняков, Илья Ежов, к.х.н. Денис Назаров, Денис Ольховский и Владислав Чернявский разработали уникальную технологию получения тонкого электрохромного слоя на основе оксидов никеля и кобальта.

Изобретение относится к области получения тонких никель-кобальт-оксидных покрытий, обладающих электрохимическими свойствами (затемнение при разных погодных условиях), для электрохромных устройств (ЭХУ): «умных» стёкол, электрохромных зеркал и дисплеев, функциональных стёкол для строительных сооружений, автомобильной и авиационной техники и др.

Обычно ЭХУ образованы слоистыми структурами, в которые входит пять слоев: два прозрачных электрода для организации электронной проводимости в системе; электрохромный слой из материала, изменяющего свои оптические свойства в ходе проведения ОВР; слой электролита, обеспечивающего ионную проводимость в системе и слой хранения ионов.

Применение тонких покрытий в качестве электрохромных материалов (ЭХМ) является перспективным направлением развития электрохромных устройств, так как нанесение подобных покрытий позволяет не только сохранить цветовую идентичность и исходную светопропускную способность электрода в неактивном состоянии, но и понизить время отклика оптической модуляции при подаче напряжения по сравнению с объемным электрохромным материалом.

Для получения тонких покрытий на поверхности проводящей подложки учёные использовали метод молекулярного наслаивания, который заключается в проведении циклической обработки поверхности подложки парами реагентов.



Как рассказал [REDACTED] Юрий Максимов, такая технология делает «умные стекла» легче, безопаснее и долговечнее, а также упрощает и удешевляет массовое производство.

Возможность реализации заявляемого технического решения учёные подтвердили лабораторными исследованиями.