

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ НАНОМЕТРОВЫХ СЛОЁВ ПОЛИМЕРОВ МЕТОДОМ ЛЕНГМЮРА-БЛОДЖЕТ

Студент гр. 113428 Пажарицкий А.А.

Канд. техн. наук, доцент Кузнецова Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Пленки Ленгмюра-Блоджетт (ЛБ) находят разнообразное практическое применение в различных областях науки и техники. В наноэлектронике это нанолитография с разрешением 20-50 нм, изолирующие и проводящие ультратонкие пленки, туннельные диэлектрики, пассивирующие и защитные покрытия, элементная база молекулярной электроники, матрицы с полупроводниковыми наночастицами, матрицы для создания ультратонких слоев окислов металлов. В оптике ЛБ позволяют сформировать активные слои для записи информации оптическим способом и атомно-зондовым методом, фотохромные покрытия со встроенными светочувствительными белковыми молекулами, просветляющие покрытия, дифракционные решетки, интерференционные и поляризационные светофильтры, удвоители частот, барьерные слои в фотодиодах.

Метод Ленгмюра-Блоджетт позволяет без значительных экономических затрат, т.к. не требует вакуумирования и высоких температур, воспроизводимо получать молекулярные моно- и мультислой на основе органических веществ, включая и высокомолекулярные соединения (полимеры, в том числе биологически активные). Уникальность метода заключается в возможности послойно увеличивать толщину пленки, формирующейся на твердой поверхности, причем толщина каждого слоя определяется размерами молекулы используемого органического вещества, и строго контролировать структурное совершенство получаемых пленок.

Литература

1. Голоудина, С.И. Технология Ленгмюра-Блоджетт/ С.И. Голоудина, В.В. Лучинин // Журнал прикладной химии. – т. 78, вып. 9, – 2005. – С. 1499–1503.
2. Ковальчук, М.В. Молекулярный конструктор Ленгмюра-Блоджетт. / М.В. Ковальчук, В.В. Клечковская, Л.А. Фейгин/Природа. – т. 72, № 12. – 2003. – С. 45–48.
3. Арсланов, В.В. Полимерные монослои и пленки Ленгмюра – Блоджетт. Влияние химической структуры полимера и внешних условий на формировании свойства организованных планарных ансамблей/ В.В.Арсланов // Успехи химии. – 1994 – Т.63, № 1. – С. 3–42.