

ТОНКИЕ ПЛЕНКИ КСЕРОГЕЛЯ ДЛЯ ИНДИКАТОРОВ С ЭФФЕКТОМ ЭЛЕКТРОХРОМИЗМА

Студентка гр. 11310113 Мотевич В.В.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Одним из методов получения геля является метод на основе «золь-гель» технологии. «Золь-гель» процесс - технология материалов, в том числе наноматериалов, включающая получение золя с последующим переводом его в гель, то есть в коллоидную систему, состоящую из жидкой дисперсионной среды, заключенной в пространственную сетку, образованную соединившимися частицами дисперсной фазы.

Ксерогель — специальный гель, из которого удалена жидкая среда. Благодаря этому он приобретает новые свойства: уменьшается пористость и уменьшается давление внутри геля.

Электрохромизм - явление обратимого изменения оптических свойств материала (светопропускания, цвета) под действием электрического поля.

Для изготовления образцов использовались различные подложки – из толстого и тонкого стекла, а также кремниевые и ситаловые пластинки. Гель наносится тонким слоем на подложку двумя способами: пульверизацией (полученная толщина пленок $0,2 \div 0,3$ мкм) или контактным способом путем нанесения капли раствора из пипетки с последующим равномерным распределением геля по подложке (полученная толщина пленок $2,0 \div 3,5$ мкм).

Электрохромизм в пленках ксерогеля обусловлен обратимой реакцией окисления-восстановления. Пленки помещаются в электрохромную ячейку, к которой прикладывался потенциал от $-2,5$ до $+2,5$ В. При этом от -1 до $-2,5$ цвет пленки менялся, а при приложении $+1$ и $+2,5$ В цвет пленки снова возвращался к исходному.

Целью данной работы является изучение технического процесса получения тонких пленок ксерогеля методом электрохромизма. Проведен литературный обзор в области метода получения ксерогеля.