

## ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОТОХРОМНОГО СТЕКЛА ДЛЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Студентка группы 113428 Бородавская Н.Ю.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Фотохромизм — явление обратимого изменения строения молекул или их электронного состояния, происходящего под действием света и сопровождающегося изменением окраски вещества. При этом могут происходить обратимые изменения и других свойств, например, показателя преломления, растворимости, реакционной способности, электрической проводимости. Фотохромизм присущ большому числу органических и неорганических соединений. Различают химический и физический фотохромизм. Химический фотохромизм обусловлен внутри- и межмолекулярными обратимыми фотохимическими реакциями. Физический фотохромизм — результат перехода атомов или молекул из основного синглетного в возбуждённые синглетные или триплетные состояния. Изменение окраски в этом случае обусловлено изменением заполненности электронных уровней. Такой фотохромизм наблюдается при воздействии на вещество только мощных световых потоков.

Существуют следующие типы фотохромных материалов: жидкие растворы и полимерные плёнки, содержащие фотохромные органические соединения; силикатные и другие неорганические стекла с равномерно распределёнными в их объёме микрокристаллами галогенидов серебра, фотолиз которых обуславливает фотохромизм; кристаллы галогенидов щелочных и щелочноземельных металлов, активированные различными добавками (например,  $\text{CaF}_2/\text{La,Ce}$ ;  $\text{SrTiO}_3/\text{Ni,Mo}$ ).

Целью исследования является изучение технологического процесса получения фотохромного стекла для изготовления светофильтров. В работе проведен критический анализ литературы в области получения фотохромных конструкционных материалов. Выбрана система для дальнейшего исследования, Рассчитана шихта для синтеза стекла, изучены технологические особенности изготовления, контроля качества фотохромного стекла и механизм фотохромизма.

Изученные материалы применяются в качестве светофильтров переменной оптической плотности в средствах защиты глаз и приборов от светового излучения, светочувствительных регистрирующих сред в устройствах регистрации и обработки оптической информации и в лазерной технике.