

Измерения проводились при различных значениях ускоряющего напряжения: от минимального порога чувствительности системы микроанализа (6,4 кВ) до максимального значения ускоряющего напряжения, равного 30 кВ. Следует отметить, что для проведения исследований образцы должны быть устойчивыми к облучению электронным пучком с дозой 103 мкКл/см^2 и удельное сопротивление материала не должно превышать величину 104 Ом/см . На рис. 1 представлена структура покрытия.

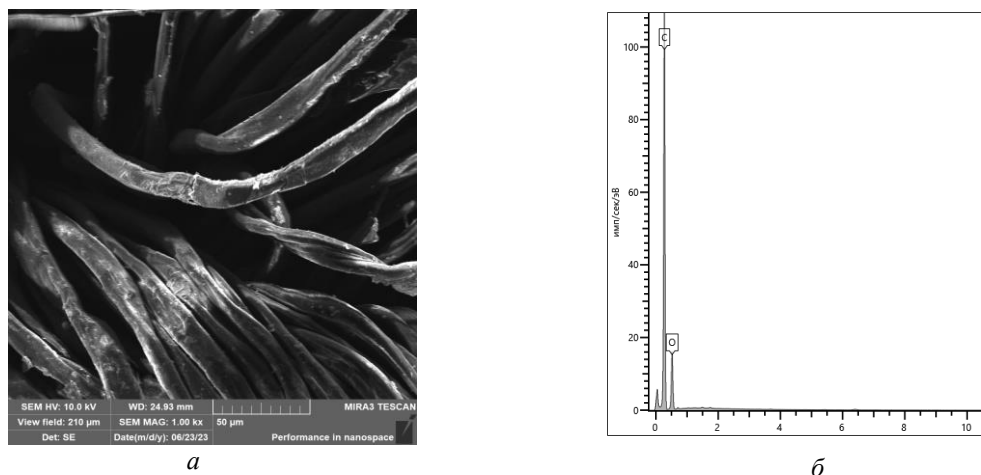


Рис. 1. Морфология поверхности и элементный состав покрытия на поверхности смесовой ткани 07C11-KB

На отдельных волокнах ткани хорошо просматриваются дефекты. Имеются области нарушения сплошности покрытия длиной 35 мкм по всей толщине волокна (рис. 1, а). Кроме того, наблюдается каплевидная фаза. Размер капель составляет от 0,8 мкм до 8 мкм. Элементный состав соответствует чистому углеродному покрытию.

Литература

1. Obtaining carbon nanoparticles by pulse laser influence in a double-pulse mode in an aquatic environment / A. G. Anisovich [et al.] // Mongolian Journal of Physics. – 2024. – P. 75.

УДК 621

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ СТЕКОЛ

Студент гр. 11304122 Война М. С.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью данной работы является изучение процесса получения оптических стекол.

В данной работе проведен обзор литературных источников в области стекловарения. Особое внимание уделено изучению классификации технических стекол, их свойствам и формированию структуры.

Стекло – это аморфный (не кристаллический) материал, который обладает свойствами как твердых, так и жидких тел. Благодаря своей структуре, стекло обладает уникальными оптическими и механическими свойствами. Стеклообразование происходит при температурах 1000–1200 °С. Масса плавится и происходит взаимное растворение кварца и силикатов в щелочном силикатном расплаве. К концу этой стадии образуется прозрачная жидкая стекломасса, но еще неоднородная по химическому составу и содержащая растворенные газы. Дегазация и гомогенизация происходит при 1450–1500 °С. Вязкость стекломассы уменьшается, из нее выделяются пузырьки газа. Для гомогенизации, т. е. полной однородности, стекломассу выдерживают при указанных температурах в течении нескольких часов. После процесса стекловарения происходит охлаждение стекломассы, до такой температуры, при которой становится возможным и наиболее удобным изготавливать из нее те или иные изделия. К исходному сырью для оптических стекол

предъявляют высокие требования по чистоте. В работе изучен технологический процесс получения оптического стекла на основе оксидов системы $\text{TeO}_2\text{--MoO}_2\text{--La}_2\text{O}_3$. Для получения осадков гидроксидов теллура, молибдена и лантана, используемых в качестве шихты для синтеза стекол, применяли растворы соединений теллура, молибдена и лантана.

На рисунке 1 представлена технологическая схема процесса получения оптического стекла с использованием шихты, осажденной из раствора.

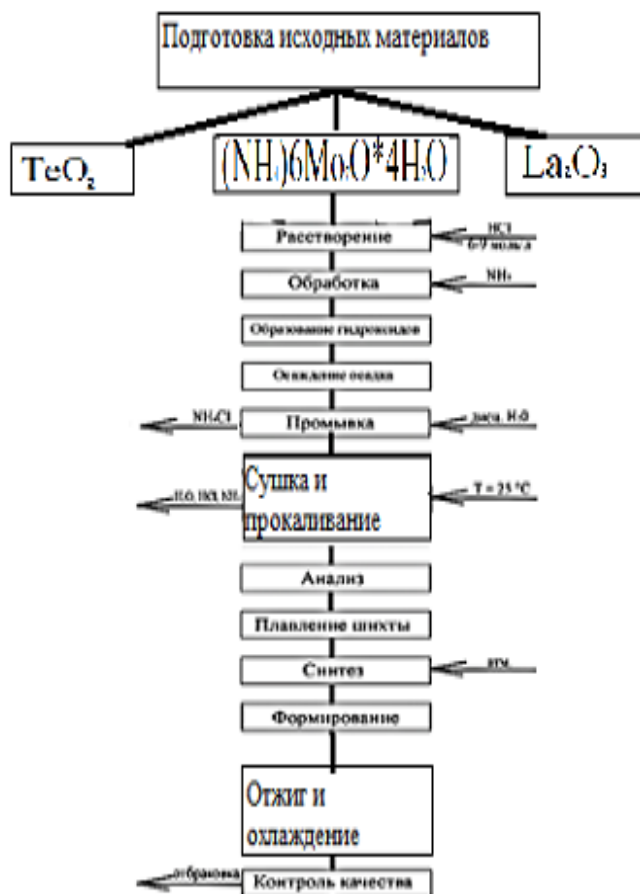


Рис. 1. Технологический процесс получения оптического стекла

Литература

1. Павлушкин, Н. М. Химическая технология стекла и ситаллов / Н. М. Павлушкин. – 1983. – 48 с.

УДК 67.02

ПОЛУЧЕНИЕ КВАРЦЕВОГО СТЕКЛА

Студент гр. 11310122 Головки М. М.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Целью данной работы является изучение технологического процесса получения кварцевого стекла. В работе проведен обзор литературы в области синтеза композиционных материалов. В качестве исходного сырья для производства композиционных материалов использовался обогащенный кварцевый песок. Через два графитовых электрода генерируется электрическая дуга, на которую подается кварцевый песок и происходит его расплавление. По мере наплавления блока из непрозрачного кварцевого стекла, он вытягивается из камеры, а затем транспортируется на специальную площадку [1]. Технологическая схема получения кварцевого стекла представлена на рис. 1.