

Полученные результаты позволяют формировать правильное сочетание фильтрующих материалов в фильтроэлементах, предназначенных для работы в разных конструкциях сепараторов. Также данные исследования способствовали разработке конструкции газового сепаратора с многослойными фильтрующими элементами [4].

1. В.Ю. Шумская. Изучение фильтрационных характеристик пористых слоев многослойных пористых систем // Новые функциональные материалы, современные технологии и методы исследования: материалы V Республиканской научно-технической конференции молодых ученых. — Гомель: ИММС НАН Беларуси, 2018, стр. 57.
2. Функциональные волокнисто-пористые материалы для систем фильтрации / В.Ю. Шумская [и др.] // Полимерные композиты и трибология: тез. докл. Междунар. Науч.-техн. конф., Гомель, 25–28 июня 2019 г. / Ин-т механики металлополимерных систем НАН Беларуси; редкол.: В.Н. Адериша [и др.]. – Гомель, 2019. – С. 133.
3. Шумская В.Ю., Григорьев А.Я. Эффективность разделения газожидкостных потоков двуслойными волокнисто-пористыми полимерными фильтрами // Композиционные и металлополимерные материалы для различных отраслей промышленности и сельского хозяйства: сборник докладов и тезисов Международная Узбекско-Белорусская научно-техническая конференция, Ташкент, 2020. – С. 14–19.
4. Сепаратор для очистки газа: пат. RU № 2019123150/05(045189) / О.А. Приймак, Н.В. Мневек, Л.Б. Галдина, Д.О. Приймак, В.В. Снежков, С.И. Гузенков, А.В. Шибанов, М.В. Иванова. – Опубл. 23.07.2019.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ $\text{La}_2\text{O}_3\text{--Sb}_2\text{O}_3$

Е.К. Юхно, А.А. Глинская, Н.С. Красуцкая

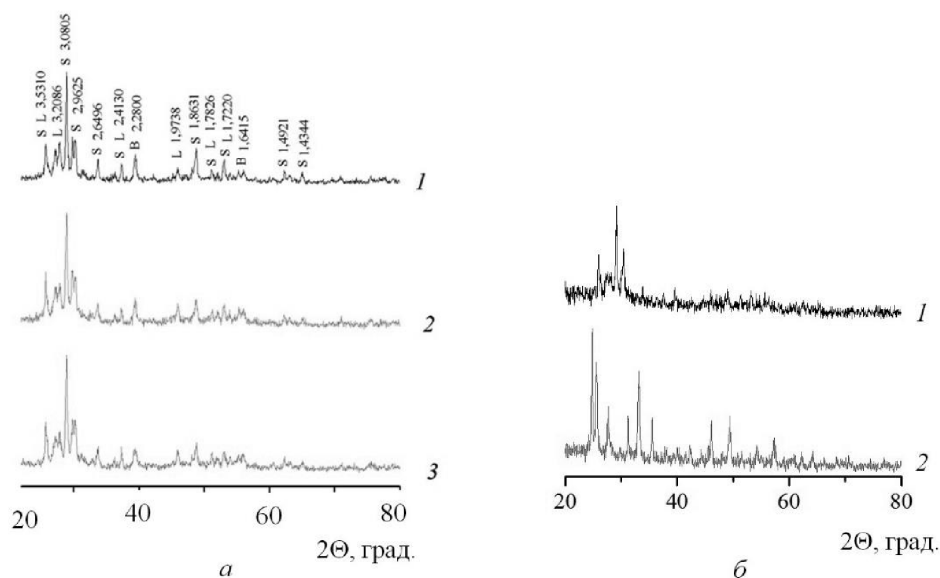
Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь; palma-2010@yandex.ru

Установлено [1], что в образцах на основе LaInO_3 , легированного одновременно ионами редкоземельных элементов (РЗЭ) и Sb^{3+} , интенсивность полос фотолюминесценции ионов Sb^{3+} значительно выше, чем у образцов, в которых ионы Sb^{3+} отсутствуют. Вероятно, ионы сурьмы являются сенсбилизатором фотолюминесценции ионов РЗЭ в матрице LaInO_3 . Можно предположить, что в фотолуминофорах на основе LaSbO_3 эффективность передачи поглощенной энергии ионами Sb^{3+} ионам РЗЭ будет выше, чем в фотолуминофорах на основе LaInO_3 . Сведений о получении твердофазным методом LaSbO_3 в литературе недостаточно. Однако в работе [2] показано, что при гидротермальном методе синтеза при отношении $\text{La}_2\text{O}_3 : \text{Sb}_2\text{O}_3 = 1 : 1$ образуется LaSbO_3 .

Для синтеза LaSbO_3 твердофазным методом оксиды La_2O_3 и Sb_2O_3 («х. ч.») смешивали и измельчали в планетарной мельнице РМ 100 СМ. Полученную шихту прессовали под давлением 50—75 МПа в таблетки и обжигали на воздухе при температурах 640, 660, 680, 720, 1250 °С в течение 7 ч. Рентгенофазовый анализ проводили на рентгеновском дифрактометре D8 ADVANCE, используемое излучение $\text{CuK}\alpha$, интервал 2Θ : 20—80 градусов.

На рентгеновских дифрактограммах смесей оксидов $\text{La}_2\text{O}_3+\text{Sb}_2\text{O}_3$ после обжига при температурах 640, 660, 680, 720 °С (рис. 1а, рис. 1б, кривая 1) были обнаружены рентгеновские рефлексы La_2O_3 , Sb_2O_4 , а также соединения LaSbO_4 .

На рентгеновской дифрактограмме смеси оксидов, прокаленной при 1250 °С (рис. 1 б, кривая 2), присутствуют рефлексы соединения La_3SbO_7 (Sb^{5+}). Рентгеновские рефлексы соединения LaSbO_3 на рентгенограммах не регистрируются.



S — Sb₂O₄, L — La₂O₃, B — LaSbO₄

Рис. 1. Рентгеновские дифрактограммы смесей оксидов La₂O₃+Sb₂O₃, прокаленных при температурах 640 °C (1), 660 °C (2), 680 °C (3) (а); 720 °C (1), 1250 °C (2) (б)

1. Excitation and emission spectra of LaInO₃-based solid solutions doped with Sm³⁺, Sb³⁺ / E.K. Yukhno [et al.] // Journal of Luminescence – 2017 (182), – 123–129
2. Гидротермальный синтез и кристаллографические характеристики монокристаллов LaSbO₃, PrSbO₃, DySbO₃ / X.M. Курбанов [и др.] // Кристаллография. – 1978 (23), № 6 – 1286