

Студенты гр.104112 Ивко Я.В., Кецко А.Н., Серeda В.Ю.
 Научные руководители – Урбанович Н.И., Комаров О.С.
 Белорусский национальный технический университет
 г. Минск

Исследования связующей способности алюмината натрия (NaAlO_2) показали, что этот материал обеспечивает высокую прочность различных смесей и, что особенно важно, эта прочность не снижается при нагреве до $1300\text{ }^\circ\text{C}$ [1]. В связи с этим, появилась необходимость проверить возможность использования раствора NaAlO_2 в качестве связующего для покрытий электродов вместо жидкого стекла, которое широко используется при изготовлении электродов. Замечено, что смеси на жидком стекле теряют прочность при длительном хранении. Провели серию опытов по сравнительному изменению прочности смесей на основе дисенсилиманита со связующими: жидким стеклом (модуль 2,7) и алюминатом натрия, 50 процентный раствор которого состоял из Na_2O и Al_2O_3 с соотношением (0,8 : 1).

Образцы готовили по методике, описанной в работе [1], а испытания на твердость (прочность) проводили по методике [2]. Результаты исследований показаны на рисунке.

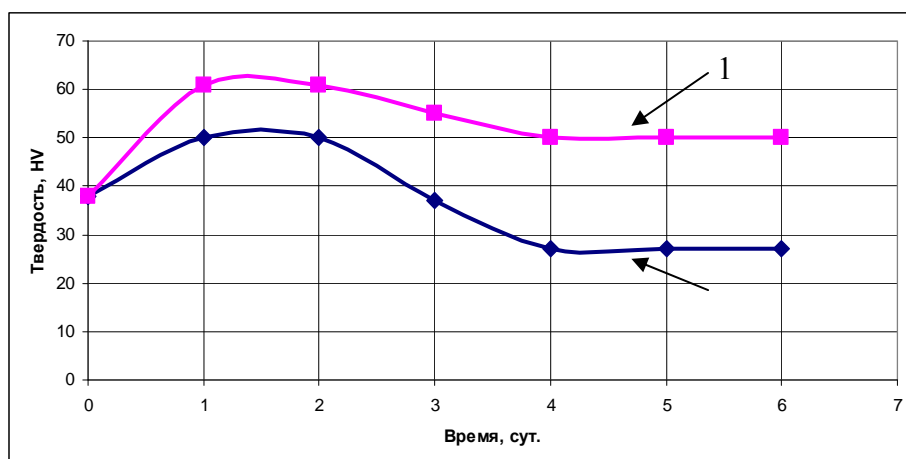


Рисунок 1 – Влияние времени выдержки на твердость образцов:
 1 – $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$; 2 – $\text{Na}_2\text{O} \cdot m\text{SiO}_2$

В обоих случаях содержание связующего в смесях составляло 6 % от массы наполнителя. Как следует из рисунка, хранение в течение 2 суток приводит к упрочнению образцов. В дальнейшем прочность снижается, оставаясь более высокой в случае применения алюмината натрия.

Таким образом, по показателю прочности, покрытие электродов, содержащее в качестве связующего NaAlO_2 , более предпочтительно, чем покрытие с жидким стеклом.

Список использованных источников

1. Комаров, О.С. Поиск составов литейных красок / О.С. Комаров, Е.В. Розенберг, К.Э. Барановский, Т.Д. Комарова // Литье и металлургия. – 2014. – №4. – С. 23 – 31.
2. Комаров, О.С. Методика определения прочности противопопригарных красок. / О.С. Комаров, Е.В. Розенберг, К.Э. Барановский, Т.Д. Комарова // Литье и металлургия. – 2014. – №4. – С. 31 – 35.