

**СИНТЕЗ, СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА КИСЛОРОДНО-ИОННЫХ
ПРОВОДНИКОВ НА ОСНОВЕ НИЗКОСИММЕТРИЧНЫХ
МОЛИБДАТОВ ВИСМУТА $Bi_{13-x}A_xMo_{5-y}B_yO_{34\pm\delta}$ (A- Mn,Ba; B-V, W)**

Климова А.В.*, Аришина К.В., Михайловская З.А.

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail:bbgiyongchy@gmail.com

**SYNTHESIS, STRUCTURE AND PROPERTIES OF OXYGEN-IONIC
CONDUCTORS ON THE BASIS OF LOW-SYMMETRIC MOLYBDATES**

$Bi_{13-x}A_xMo_{5-y}B_yO_{34\pm\delta}$ (A- Mn,Ba; B-V, W)

Klimova A.V.*, Arishina K.V., Mikhaylovskaya Z.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Substitution in $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ is possible in the position of molybdenum and isolated bismuth atoms. The formulas of substitutional solid solutions look like $Bi_{13-x}A_xMo_{5-y}B_yO_{34\pm\delta}$. The paper discusses the research of the availability and property measurement of oxygenic ionic conductors based on bismuth molybdates with a double substitution (A: Ba, Mn and B: V, W). The samples have been synthesized with the use of standard ceramic technologies. The phase composition has been monitored by XRD.

Исследование направлено на изучение процессов синтеза, аттестацию структурных характеристик и электропроводящих свойств сложных оксидов на основе молибдата висмута $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$. $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ имеет уникальную структуру (колонки $[Bi_{12}O_{14}]^n$, ориентированные вдоль оси y, окружены кислородно-молибденовыми полиэдрами и изолированными ионами висмута) и проявляет свойства кислородно-ионного проводника и фотокатализатора. $Bi_{13}Mo_5O_{34\pm\delta}$ кристаллизуется в триклинной симметрии, при 310°C переходит в моноклинную модификацию. Замещение в рассматриваемом молибдате висмута может привести к стабилизации моноклинной модификации и оптимизации проводящих свойств.

В настоящей работе были получены и аттестованы соединения состава: $Bi_{12.7}Mn_{0.3}Mo_{5-y}V_yO_{34\pm\delta}$ ($y \leq 0.5, \Delta y = 0.1$), $Bi_{13-x}Mn_xMo_{4.5}V_{0.5}O_{34\pm\delta}$ ($x \leq 0.5, \Delta x = 0.1$); $Bi_{12.8}Ba_{0.2}Mo_{5-y}W_yO_{34\pm\delta}$ ($y \leq 0.7, \Delta y = 0.1$), $Bi_{13-x}Ba_xMo_{4.5}W_{0.5}O_{34\pm\delta}$ ($x \leq 0.5, \Delta x = 0.1$).

Образцы были синтезированы по стандартной керамической технологии в две стадии (550°C-закалка, 880°C), фазовый состав контролировали методом РФА. Определены области гомогенности твердых растворов и рентгеноструктурные характеристики замещенных молибдатов висмута. Твердые растворы кристаллизуются в моноклинной модификации. Исследование температурной

зависимости электропроводности проводили в интервале температур 825-200°C в режиме охлаждения методом импедансной спектроскопии. Наблюдается заметное увеличение электропроводности по сравнению с матричным соединением.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ №16-33-60026.

К ВОПРОСУ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП СТАЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ

Арсентьева А.С.

Филиал Южно-Уральского государственного университета, г. Златоуст, Россия

E-mail: nastya.arsenteva888@gmail.com

TO THE QUESTION OF CORROSION OF DIFFERENT GROUPS OF STEELS THAT ARE USED AS ISOLATION VALVES

Arsenteva A.S.

The branch of the South Ural State University, Zlatoust, Russia

Modern industry needs are inextricably linked with the production of new materials. In this paper we consider features of choosing the grade of steel for valves.

Современные потребности промышленности неразрывно связаны с производством новых материалов. Природный газ и нефть являются самыми ценными компонентами не только природно-ресурсной, но и всей добывающей индустрии нашей страны. Условия эксплуатации оборудования предъявляют высокий уровень коррозионностойких свойств в атмосфере воздуха, а также высокие значения прочности, износостойкости, долговечности и др. [1,2].

В настоящее время активно развиваются методы увеличения коррозионных свойств сталей. Одним из способов увеличения коррозионной стойкости является применение легирующих элементов с одновременным увеличением плотности получаемого материала. В данной работе, для увеличения плотности литка был выбран переплав ЭШП [3]. Переплав проводили по классической технологии и с вращением расходуемого электрода [4]. Для переплава использовались электроды из экспериментальных марок сталей №1 и №2, хим. состав переплавляемых сталей представлен в таблице 1.

Полученные образцы были исследованы на коррозионную стойкость в агрессивной среде в течение 120 часов [ГОСТ р.9.905-82]. После проведения испытаний проведена оценка коррозионной стойкости методом подсчета потери массы за единицу времени испытания [5]. Исследование показало, что образец