

## СИНТЕЗ И АТТЕСТАЦИЯ НИОБАТОВ КАЛЬЦИЯ–СВИНЦА

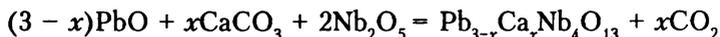
М. А. Полуянова

Уральский государственный университет,  
химический факультет, 5 курс

Свинец и кальцийсодержащие ниобаты представляют собой важные сложнооксидные материалы, обладающие тугоплавкостью, механической и химической стойкостью, а также особыми электрическими свойствами. Кроме того, они могут быть использованы для создания ионоселективных электродов в химическом анализе для экспрессного контроля свинца в различных объектах.

В работе синтезированы твердые растворы состава  $Pb_{3-x}Ca_xNb_4O_{13}$  ( $x = 0; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5$ ).

Синтез исследуемых соединений осуществляли при ступенчатом повышении температуры и многократных промежуточных перетираниях согласно уравнениям реакций



При выборе условий синтеза учитывались температуры плавления и летучести исходных веществ. Заключительная температура синтеза составила 1200 °С. По данным РФА, однофазность обнаружилась у образцов состава  $Pb_3Nb_4O_{13}$ ,  $Pb_{2,9}Ca_{0,1}Nb_4O_{13}$ ,  $Pb_{2,8}Ca_{0,2}Nb_4O_{13}$ ,  $Pb_{2,7}Ca_{0,3}Nb_4O_{13}$ ,  $Pb_{2,6}Ca_{0,4}Nb_4O_{13}$ . Образец состава  $Pb_{2,5}Ca_{0,5}Nb_4O_{13}$  кроме основной фазы содержал  $Ca_2Nb_2O_7$ .

В работе исследованы электрические свойства синтезированных соединений. Получены политермы проводимости и рассчитаны энергии активации.

На основе однофазных образцов ниобатов изготовлены ионоселективные электроды на свинец и проведена их электрохимическая апробация. Установлены область линейности и крутизна электродной функции, рабочая область рН, время отклика электродов.

*Научный руководитель С. А. Штин,*

*кандидат химических наук,*

*доцент кафедры аналитической химии,*

*Уральский государственный университет*