

LOW-TEMPERATURE SYNTHESIS OF THE BaTiO_3 AND PbTiO_3 PHASES WITH THE STRUCTURE OF PEROVSKITE TYPE USING AS PRECURSORS COMPLEX COMPOUNDS OF BARIUM AND LEAD

Nesterov A.A., Kogan V.A., Borodkin S.A., Krikov V.V., Vasilieva G.I., Vasiliev I.V.

FGAO VPO «Southern Federal University», Rostov-on-Don, Russia (344006, Rostov-on-Don City, Bolshya Sadovaya street, 105/42), lanesan@rambler.ru

At the article there is demonstrated the possibility of synthesis crystal ultrafine powders of tetragonal phases with composition BaTiO_3 , PbTiO_3 , and temperature below 750 K. The effect of lowering the temperature of the process (as compared with the synthesis of BaTiO_3 and PbTiO_3 where is used oxides or carbonates) is achieved by using as precursor active polymeric forms of titanium compounds (IV) and complex compounds of barium and lead. In our research, as a source of Ba^{2+} and Pb^{2+} ions at the synthesis of perovskite-type structure phases, there was first applied complexes of these elements, in which, as ligands acts 2-amino-4-imino-2-pentene. It is shown that a critical stage in the process is the dispersion of the precursors, which is performed with standard conditions. This fact, as well as DTA data, suggest that the formation of the reaction zone in this case occurs on the surface of nanosized TiO_2 particles, and enhances the role of dispersion, which helps increasing the area of the reaction zone.

ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ РАСТВОРИТЕЛЯ НА ПРОЦЕСС ДЕГАЛОГЕНИРОВАНИЯ БЕНЗИЛГАЛОГЕНИДОВ НИКЕЛЕМ В ПРИСУТСТВИИ КИСЛОРОДА

Новикова А.Н.¹, Егоров А.М.², Матюхова С.А.²

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение

«Тульская межобластная ветеринарная лаборатория», Россия (300045, Тула, ул. Некрасова 1-а)
² ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Россия (300600, Тула, пр. Ленина, 92), silver_sun@inbox.ru

В присутствии кислорода воздуха окислительное растворение никеля в системе бензилгалогенид – дипольный апротонный растворитель протекает с образованием бензальдегида, бензилового спирта, 1,2-дифенилэтана и следовых количеств 4,4'-дитолила, а также комплексных соединений никеля (II). Определены продукты этого процесса с использованием различных физико-химических методов анализа, таких как хромато-масс-спектрометрия, ионная хроматография. Проведено исследование влияния природы растворителя на процесс дегалогенирования бензилгалогенидов никелем в присутствии кислорода. Влияние природы растворителя на изучаемый процесс было оценено на основе изменения скорости реакций никеля с бензилгалогенидами в присутствии соответствующего растворителя в присутствии кислорода при 353 K. Определение скорости реакции проводили резистометрическим методом. Самая большая скорость реакции наблюдается в диметилформамиде. Установлена зависимость скорости реакции от донорного числа растворителя.

INFLUENCE OF SOLVENT ON DEHALOGENATION PROCESS BENZYLHALOGENIDE BY NICKEL IN THE PRESENCE OF OXYGEN

Novikova A.N.¹, Egorov A.M.², Matyukhova S.A.²

¹ Federal state budgetary institution "Tula Interregional Veterinary Laboratory", Tula, Russia
² Tula State University, Tula, Russia

The oxidative dissolution of nickel on air in the system benzylhalogenide – dipolar aprotic solvent occurs to form benzaldehyde, benzyl alcohol, 1,2-diphenylethane and traces of 4,4'-ditolyl and nickel (II) complexes. Analysis of reaction product was determined by chromatography-mass spectrometry and ion chromatography. Research of influence of the nature of solvent on dehalogenation process benzylhalogenide by nickel in the presence of oxygen is conducted. Influence of solvent on studied process was estimated on the basis of change of the reaction rate of nickel with benzylhalogenide in the presence of the corresponding solvent and oxygen at 353 K. The reactions were studied by the resistometric method. The highest reaction rate is observed in dimethylformamide. Dependence of the reaction rate from donor number of solvent is established.

ИЗУЧЕНИЕ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В ЧЕТВЕРНОЙ ВОДНО-СОЛЕВОЙ СИСТЕМЕ $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 - (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 - \text{CO}(\text{NH}_2)_2 - \text{H}_2\text{O}$ ПРИ 25 °С ОПТИМИЗИРОВАННЫМ МЕТОДОМ СЕЧЕНИЙ

Носков М.Н.

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, Россия (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15, кафедра неорганической химии), e-mail: michail_noskov@mail.ru

Оптимизированным методом сечений исследованы фазовые равновесия в системе $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 - (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ при 25 °С. Впервые изучены оконтуривающие трехкомпонентные системы $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ и $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ при 25 °С [1]. Система $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 - (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 - (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ при 25 °С имеет простой эвтонический тип. Установлен состав эвтонического раствора и твердых фаз, его насыщающих, из-