

происходило образование пленок оксида цинка. В составе покрытий, осажденных из растворов, имеющих pH = 10-12, обнаружено присутствие фазы $Zn_5(OH)_8(NO_3)_2 \cdot 2H_2O$. Добавка 2-3 ат.% соли алюминия в исходный раствор соли цинка приводила к изменению морфологии и фазового состава пленки, выражающейся в образовании неоднородного двухслойного покрытия, содержащего включения частиц размером от 5 до 10 мкм с явно выраженной гексагональной огранкой. Установлено присутствие фазы сложного гидрокарбоната цинка-алюминия.

INFLUENCE OF AL DOPANT ON COMPOSITION AND MORPHOLOGY OF ZINC HYDROXIDE FILMS FROM AQUEOUS SOLUTIONS

Vaganova J.V., Mirolyubov V.R., Katyshev S.F., Ischenko A.V., Klyukina E.O.

Ural Federal University n.a. the first President of Russia B. N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia
(620022, Yekaterinburg, Mira street, 28), e-mail: mery118@mail.ru

Zinc hydroxide film with dopant of aluminum have been obtained by chemical deposition from aqueous solutions. The conditions of the co-deposition of zinc and aluminum hydroxides, using methods of calculation conditions of ionic equilibrium in solution was identified. The phase composition and morphology of the resulting products was studied by X-ray analysis and scanning electron microscopy. In strongly alkaline region there was a formation of zinc oxide films. In the composition of the coatings deposited from solutions having a pH = 10-12, revealed the presence of phase $Zn_5(OH)_8(NO_3)_2 \cdot 2H_2O$. Addition of 2-3 atm. % aluminum salt in the initial zinc salt solution led to a change of the morphology and phase composition of the film, expressed in two-layered formation of an inhomogeneous coating containing inclusion particles having a size of 5 to 10 microns with a hexagonal facet explicit. The presence of a complex phase hydroxycarbonate zinc – aluminum was established.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЦЕПТОРНОГО СЛОЯ ПЬЕЗОКВАРЦЕВОГО ИММУНОСЕНСОРА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЛЕДОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ РАКТОПАМИНА

Васильев С.В., Попова М.В., Фарафонова О.В., Карасева Н.А., Ермолаева Т.Н.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет», Липецк, Россия,
(398006, г. Липецк, Московская, 30), e-mail: ermolaeva@stu.lipetsk.ru

Экспериментально изучены и теоретически обоснованы условия формирования наноструктурированного аффинного слоя на поверхности золотого электрода пьезокварцевого гравиметрического сенсора, предназначенного для высокочувствительного и селективного определения в жидких средах следовых концентраций бэта-агониста – рактопamina. Изучены условия получения подложки на основе самоорганизованных монослоев тиолов и силанов, на поверхность которой с помощью бифункциональных реагентов иммобилизованы конъюгаты рактопamina с белковыми молекулами. С учетом величины концентрационной чувствительности, массы и устойчивости распознающего слоя предложен способ модифицирования поверхности золотого электрода пьезокварцевого сенсора, позволяющий распознавать присутствие рактопamina в пробе на уровне 0,05 нг/мл и осуществлять его определение в диапазоне 0,1 -1 нг/мл.

THE FORMATION OF THE PIEZOELECTRIC IMMUNOSENSOR'S RECEPTOR LAYER FOR THE DETECTION OF TRACE CONCENTRATIONS OF RACTOPAMINE

Vasilev S.V., Popova M.V., Farafonova O.V., Karaseva N.A., Ermolaeva T.N.

Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia, (398006, Lipetsk, street Moskovskaya, 30),
e-mail: ermolaeva@stu.lipetsk.ru

The conditions of the nanostructured affine layer's formation on the surface of the gold electrode of the piezoelectric gravimetric sensor intended for highly sensitive and selective detection of trace concentration of beta-agonist (ractopamine) in liquid environments have been experimentally studied and theoretically proved. The conditions of creating of a substrate on the basis of the self-organized monolayers of thiols, silanes have been studied. The conjugates of ractopamine with protein molecules were immobilized on the surface of substrate by the activation with bifunctional reagents. The way of modification of a gold electrode's surface of the piezoelectric sensor was suggested in consideration of the value of concentration sensitivity, weight and stability of the recognizing layer. This way makes it possible to detect the presence of ractopamine in test sample at the level of 0,05 ng/ml and to carry out its definition in the range of 0,1 - 1 ng/ml.

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ ЦИНКА НА ДАВЛЕНИЕ АММИАКА НАД АММИАЧНО-СОЛЕВЫМ РАСТВОРОМ

Гагарина Т.Б., Ксандров Н.В., Казанкова Т.Н., Ожогина О.Р., Перетрутов А.А.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Россия
(606026, Дзержинск, ул. Гайдара, 49), e-mail: sekretar@dfngtu.nnov.ru

Изучена зависимость парциального давления аммиака над совместным водным раствором аммиака, хлорида аммония и аммиакатов цинка от концентрации последних. Установлено закономерное уменьшение парци-