

ального давления аммиака над совместным водным раствором аммиака, хлорида аммония и аммиаатов цинка с ростом концентрации соединений цинка. Выявлено, что при формировании в растворе аммиаатов хлорида цинка при сохранении остаточного содержания не связанного в комплексы аммиака уменьшение парциального давления аммиака превышает величину изменения парциального давления, соответствующую образованию тетрааммиаатов. Обоснован алгоритм расчёта парциального давления аммиака над совместным водным раствором аммиака, хлорида аммония и аммиаатов цинка по его составу, обеспечивающий точность вычисления давления достаточную для технических целей.

THE EFFECT OF THE CONCENTRATION OF ZINC IONS AT THE PRESSURE OF AMMONIA OVER THE AMMONIUM SALT SOLUTION

Gagarina T.B., Ksandrov N.V., Kazankova T.N., Ojogina O.R., Peretrutov A.A.

Nizhny Novgorod State Technical University n. a. R. E. Alexeyev, Dzerzhinsk, Russia
(606026, Dzerzhinsk, st. Gaidara, 49), e-mail: sekretar@dfngtu.nnov.ru

Studied the dependence of the partial pressure of ammonia over the joint water solution of ammonia, ammonium chloride and ammoniates zinc on the concentration of ammoniates zinc. Installed direction of impact and the nature of the impact of zinc-containing complexes on the partial pressure of ammonia. Installed regular decrease of the partial pressure of ammonia over the joint water solution of ammonia, ammonium chloride and ammoniates zinc with increasing concentration of zinc compounds. Revealed that the formation of a solution of zinc chloride ammoniates zinc while maintaining the residual content of the uncomplexed ammonia reduction of the partial pressure of ammonia exceeds the partial pressure changes, proper education tetraammoniates. Justified algorithm for calculating the partial pressure of ammonia over the joint with aqueous ammonia, ammonium chloride and ammoniates zinc on its composition, ensuring the accuracy of calculating the pressure is sufficient for technical purposes.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ДАВЛЕНИЯ АММИАКА НАД СОВМЕСТНЫМ ВОДНЫМ РАСТВОРОМ АММИАКА И ХЛОРИДА АММОНИЯ ОТ СОСТАВА РАСТВОРА

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

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

Исследована зависимость парциального давления аммиака над совместным водным раствором аммиака и хлорида аммония, применяемым для извлечения соединений меди и цинка из техногенных отходов. Разработан метод расчета значений парциального давления аммиака над аммиачной водой и над совместным раствором аммиака и хлорида аммония при концентрациях в растворе аммиака и хлорида аммония до 15% масс. Определены численные значения коэффициентов Сеченова для исследованных аммонийно-аммиачных растворов. Установлен эффект высаливания аммиака хлоридом аммония при концентрациях хлорида аммония до 3,3 моль/1000 г H₂O. Установлено, что коэффициент Сеченова уменьшается при увеличении содержания в растворе хлорида аммония.

THE DEPENDENCE OF PRESSURE OF AMMONIA OVER JOINT WATER SOLUTION OF AMMONIA AND AMMONIUM CHLORIDE FROM COMPOSITION OF SOLUTION

Gagarina T.B., Ksandrov N.V., Ojogina O.R., Kazankova T.N., Peretrutov A.A.

Nizhny Novgorod State Technical University n. a. R. E. Alexeyev, Dzerzhinsk, Russia
(606026, Dzerzhinsk, st. Gaidara, 49), e-mail: sekretar@dfngtu.nnov.ru

Studied the dependence of the partial pressure of ammonia over the joint water solution of ammonia and ammonium chloride used for the extraction of copper and zinc from the anthropogenic wastes. Developed the calculation method of the values of the partial pressure of ammonia over ammonia water and joint water solution of ammonia and ammonium chloride at concentrations of ammonia and ammonium chloride up to 15% of mass in the solution. Defined numerical values of the coefficients Sechenov for the studied ammonium-ammonia solutions. Installed the salting-out effect of ammonia by ammonium chloride at the concentrations of ammonium chloride up to 3,3 mol/1000 g H₂O. Installed that the coefficient Sechenov decreases with the increasing of the concentration of ammonium chloride in the solution.

О ПРЕВРАЩЕНИЯХ ФЕНОКСИПРОИЗВОДНЫХ ЦИКЛОПРОПАНА В УСЛОВИЯХ РЕАКЦИИ НИТРОЗИРОВАНИЯ

Газзаева Р.А., Коблова Л.Б., Хабаева З.Г., Гаглоева М.Т.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова»,
(362040, Владикавказ), e-mail: gazzaevar@mail.ru

При взаимодействии феноксипроизводных циклопропана и феноксиаллила с азотистой кислотой, образующейся *in situ*, имеет место нитрозирование либо в ароматическое ядро, либо по малому циклу. Изучено взаимодействие галогензамещенных производных феноксициклопропана в условиях реакции нитрозирования и конкури-

рующее влияние малого цикла и заместителей в феноксипроизводных на примере циклопропилметилфенилового эфира и 2-циклопропилфеноксиаллила. Установлено, что взаимодействие исследуемых соединений протекает не региоселективно. Синтезированные соединения в реакции с азотистой кислотой, образующейся *in situ*, подвергались преимущественному раскрытию малого цикла с образованием ожидаемых гетероциклических структур. Полученные соединения анализировались на ростостимулирующую активность. Показано, что пределы оптимальных концентраций, обладающих выраженной ростостимулирующей активностью составляют 0,01–0,001 мас.%

ABOUT THE TRANSFORMATIONS PHENOXYPROPIONIC UNDER THE REACTION CONDITIONS OF NITROSATION

Gazzaeva R.A., Koblova L.B., Khabaeva Z.G., Gagloeva M.T.

North-Osetian State University, (362040, Vladikavkaz),
e-mail: gazzaevar@mail.ru

When reacting phenoxypropyl derivatives and phenoxyallyl with nitrous acid formed *in situ*, nitrosation takes place either in the aromatic nucleus, or in the small ring. The interaction of the halogenated cyclopropane derivatives phenoxy nitrosation reaction conditions and the competing influence of the small loop and phenoxy substituents in derivatives of the example cyclopropyl-methylphenyl ether and 2-cyclopropylphenoxyallyl. It has been established that the interaction of the test compounds does not proceed regioselectively. Synthesized compounds by reaction with nitrous acid formed *in situ*, advantageous subjected disclosure small loop to form heterocyclic structures expected. The resulting compounds were analyzed for growth promoting activity. It is shown that the optimal concentration limits, with pronounced growth promoting activity constitute 0.01–0.001 mas.%.

ПРИМЕНЕНИЕ АРИЛДИАЗОНИЙ ТОЗИЛАТОВ ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОЙ МОДИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОДОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДАМИ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ

Дерябина В.И., Слепченко Г.Б., Щукина Т.И.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия
(634050, г. Томск, пр. Ленина, 30),
e-mail: microlab@tpu.ru

Проведены исследования по выбору солей арилдiazоний тозилатов в качестве модификатора для создания органо-модифицированного электрода. Показано, что наилучшим органическим модификатором для поверхностной модификации серебряного и золото-графитового электродов является арилдiazоний тозилат с аминогруппой в качестве заместителя. Разработан способ получения органо-модифицированных электродов для определения неорганических элементов (йода, селена, железа и меди) методами вольтамперометрии. Предложены методы вольтамперометрического определения йода и селена на модифицированном серебряном электроде; железа и меди на модифицированном золото-графитовом электроде, которые позволяют исключить использование металлической ртути для формирования электрода, а также проводить измерения неорганических элементов при их совместном присутствии без азирования электролита инертными газами (азот, аргон) с погрешностью (Sr) не более 15%.

THE USE ARYLDIAZONIUM TOSYLATES FOR SURFACE MODIFICATION OF ELECTRODES AT VOLTAMMETRY DETERMINATION OF INORGANIC ELEMENTS

Deryabina V.I., Slepchenko G.B., Schukina T.I.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia (Lenina Avenue, 30, 634050, Tomsk),
e-mail: microlab@tpu.ru

Researches on the choice of aryldiazonium tosylates as a modifier to create organo-modified electrode were carried out. It is shown that the best organic modifier for the surface modification of silver electrodes and gold-graphite electrodes is aryldiazonium tosylates with amino-group as a substituent. Method for producing of organo-modified electrodes for determination of inorganic elements (iodine, selenium, iron and copper) by voltammetry have been developed. Methods for voltammetric determination of iodine and selenium at silver modified electrode and iron and copper at gold-graphite electrodes allowing to avoid the using of metal mercury electrode formation and measure inorganic elements without inset gases (nitrogen, argon) purge have been proposed. The total error (Sr) of those methods is not more than 15%.

СОВМЕСТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ВИТАМИНОВ ГРУППЫ В И С

Дерябина В.И., Михеева Е.В., Слепченко Г.Б., Щукина Т.И.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
(634050, Томск, пр. Ленина, 30),
e-mail: microlab@tpu.ru

Проведены исследования вольтамперометрического поведения водорастворимых витаминов группы В и С на стеклогуглеродном электроде при их совместном присутствии. Наибольшая чувствительность определения