



**Уральский
федеральный
университет**

имени первого Президента
России Б.Н.Ельцина

**Институт естественных наук
и математики**



ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов

XXIX Российской молодежной научной конференции
с международным участием, посвященной 150-летию
Периодической таблицы химических элементов

Екатеринбург
23–26 апреля 2019 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИМИИ

Тезисы докладов
XXIX Российской молодежной научной конференции
с международным участием, посвященной 150-летию
Периодической таблицы химических элементов

Екатеринбург, 23–26 апреля 2019 года



Екатеринбург
Издательство Уральского университета
2019

УДК 351
П 781

Печатается по решению
оргкомитета конференции

Редакционная коллегия:

И.Е. Анимица, Н.Е. Волкова (отв. за вып.), С.А. Вшивков,
Ю.П. Зайков, А.Ю. Зуев, В.Л. Кожевников, Л.К. Неудачина,
В.И. Салоутин, А.П. Сафронов, В.Я. Сосновских, В.А. Черепанов

Проблемы теоретической и экспериментальной химии : тез. докл.
П781 XXIX Рос. молодеж. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 150-
летию Периодической таблицы химических элементов, Екатеринбург,
23–26 апр. 2019 г. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 432 с.
ISBN 978-5-7996-2590-0

В сборнике представлены результаты исследований по пяти научным направ-
лениям: физикохимии полимерных и коллоидных систем, аналитической химии,
термодинамике и структуре неорганических систем, технологии и электрохимии
неорганических материалов и органической химии.

Для специалистов, занимающихся вопросами теоретической и эксперимен-
тальной химии, а также студентов, аспирантов и научных сотрудников.

УДК 351

ISBN 978-5-7996-2590-0

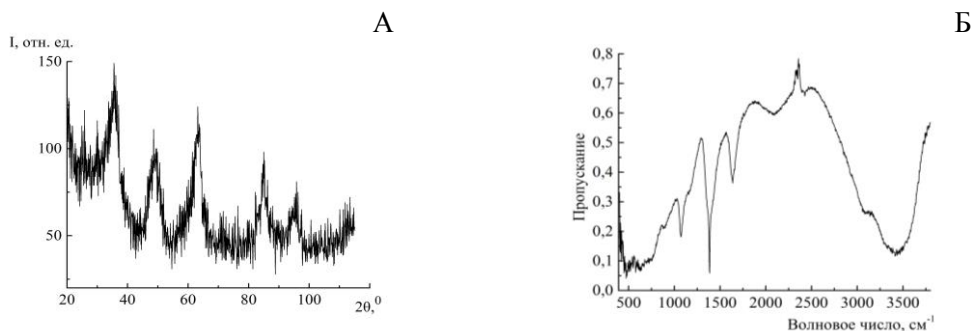
© Уральский федеральный университет, 2019

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ γ -AlO(OH)*Газизянова А.Р., Кропачева Т.Н.*

Удмуртский государственный университет

426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

Адсорбционные и каталитические свойства материалов на основе оксидов, оксигидроксидов и гидроксидов алюминия определяются состоянием их поверхности (природа и концентрация активных центров, удельная поверхность, пористость, размер частиц), что во многом зависит от способов получения (гидр)оксидов. В настоящей работе разработана методика лабораторного синтеза бемита (γ -AlO(OH)) путем щелочного гидролиза соли алюминия ($Al^{3+} + 3OH^- + n H_2O \rightarrow Al(OH)_3 \cdot n H_2O$). Выпадающий аморфный осадок выдерживали в течении 3 ч (при различных температурах), промывали, отфильтровывали, сушили на воздухе при 20°C и далее в сушильном шкафу. Образование бемита происходит в результате дегидратации по схеме: $Al(OH)_3 \cdot nH_2O \rightarrow$ байерит $\alpha-Al(OH)_3 \rightarrow$ гиббсит $\gamma-Al(OH)_3 \rightarrow$ псевдобемит \rightarrow бемит $\gamma-AlO(OH)$. Было установлено, что для получения крупнокристаллического бемита необходимо проводить при высокой температуре (90 °C) как сам синтез, так и высушивание полученного образца (220 °C). По данным РФА кристаллическая структура образца соответствует бемиту (см. рисунок). Размер кристаллитов, рассчитанный по уравнению Вульфа-Брэгга, составляет 23 нм. Средний размер частиц по данным электронной микроскопии 20–40 мкм. ИК-Фурье спектр образца γ -AlO(OH) (см. рисунок) показывает наличие характерных полос колебаний связей Al–O (449, 482, 636 cm^{-1}) и O–H (3413, 1629, 1072 m^{-1}).



(А) Порошковая рентгенограмма γ -AlO(OH); (Б) ИК-спектр γ -AlO(OH)

Таким образом, разработанная методика синтеза может быть использована для получения образцов γ -AlO(OH), которые далее будут исследованы в качестве сорбентов ионов тяжелых металлов из загрязненных водных сред или подложки для нанесения металлокатализаторов.

- Волков А.Н., 254
Волкова Н.Е., 170, 171, 173, 174,
180, 182, 186, 215, 223, 230,
238
Вольхина О.В., 83
Воронкин Д.В., 19
Воротников В.А., 257
Ворох А.С., 232
Вишников С.А., 16, 21, 29, 30, 32,
36, 49, 59, 65
Вылков А.И., 210
Высочин Д.В., 139
Вьюгин Н.А., 258
Габов И.С., 344
Гаврилова Л.Я., 171, 180, 186,
223, 238
Гагарин А.А., 345
Гагарин И.Д., 177
Гаджиева К.И., 247
Гаджиева С.Р., 68
Газизуллина Е.Р., 78, 95, 125, 140
Газизянова А.Р., 259
Гайнанова А.А., 211
Галайда А.П., 180, 186
Галиева Н.А., 331
Галишева А.О., 260, 261, 269, 316
Галкин В.И., 351
Галяметдинов Ю.Г., 48, 274
Гапеева В.А., 334
Гардт В.А., 292
Гариева Б.К., 346
Гасангулиева Н.М., 31
Гашимова Е.Н., 68
Герасенко А.В., 347
Герасимова Е.Л., 78, 95, 125, 140
Герасимова Н.Л., 95
Гилев А.Р., 9, 179, 200, 235
Глазырина Ю.А., 99
Глухарева Т.В., 369
Гоголишвили В.О., 84
Голова Л.К., 41
Головачев И.Б., 170
Головешкина Д.Ю., 48
Головина В.С., 20
Гончаренко А.А., 278
Гончаров Д.В., 85
Горбач К.Д., 348
Горбунова Е.В., 349
Горбунова Т.И., 336
Гордеев Е.В., 155, 183
Горин В.В., 184
Грехнева Е.В., 40
Грибоедова И.А., 69
Гришин И.Д., 350
Грушин П.Н., 350
Губаев А.Ф., 351
Гумеров Д.Р., 360
Гуреева К.В., 262
Гурцева И.С., 86
Гусев В.Ю., 84
Гусева А.Ф., 281, 292
Гусейнов Ф.И., 365
Гусейнов Э.Р., 412
Гусейнова Т.И., 384
Гусейнова Ш.Б., 208
Гуцева Е.В., 87
Давинян С.С., 352
Давыдов А.Г., 185, 225
Данилов Д.А., 71, 116, 119, 155,
325
Данилов Н.А., 313, 314
Двинянинова Д.К., 299
Дегтев М.И., 70, 72
Деева Ю.А., 184, 263
Дементьев К.В., 353
Демиденко Д.А., 88
Дёмин А.К., 313, 314
Дёмин А.М., 13
Демин А.Н., 302
Демина Н.С., 354

- Кривогина Е.В.*, 400
Кропачева О.И., 43, 63
Кропачева Т.Н., 259
Крылов А.А., 168, 199, 209, 221, 237
Крынина Е.М., 371
Крюков Д.М., 372
Кудашева Е.В., 200
Кудрявцев Т.А., 380
Кудрявцева Т.Н., 17, 40, 334, 353, 380, 392, 398, 414
Кудрякова Ю.С., 388
Кужелев И.А., 277
Кузинкина М.И., 201
Кузнецова А.А., 104
Кузнецова А.В., 373
Кузнецова А.Ю., 202
Кузнецова Е.Д., 37
Кузнецова Т.А., 112
Кузьмин А.В., 257, 271, 276, 280, 300
Кузьмичева Г.М., 211
Кулеш Н.А., 177
Куликова Т.В., 175, 336
Куличихин В.Г., 41
Курасова Ю.Д., 266
Курбанова Р.Д., 166
Курилова Н.М., 38
Курицына А.А., 406
Курлов А.С., 325
Курляндская Г.В., 92, 126
Кутявина А.Д., 203
Кутяшев И.Б., 355
Кучменко Д.А., 89, 100
Кучменко Т.А., 69, 89, 100
Кырова Т.С., 105
Лавринцов И.Н., 204
Лаврова О.М., 358, 404
Лазаренко П.И., 400
Лакиза Н.В., 96, 101, 144, 154
Латыпова А.Р., 278, 373, 374, 401
Лебедев М.Д., 278, 374
Лебедева Е.Л., 75, 148
Левина А.А., 178, 188, 228
Левченко А.Г., 39
Леонова М.В., 385
Лепёшкин И.О., 279
Лесничёва А.С., 257, 280
Липатов В.А., 398
Липин К.В., 339
Лисицкая Р.П., 69
Лобач Н.С., 106
Логина Е.С., 80
Лозинская Е.Ф., 205
Локк Е.И., 375
Лопатин Д.А., 281
Лопунова К.Я., 107
Лоханина С.Ю., 121, 152
Луговик К.И., 382
Лузанов П.Д., 282
Любимова М.А., 40
Лягаева Ю.Г., 313, 314
Мазурин М.О., 191
Майорова А.В., 74, 117, 175, 336
Макаров А.Ю., 108
Макаров И.С., 41
Макарова А.И., 376
Макарова Д.М., 206
Маклакова А.В., 174, 182
Максимов А.С., 72, 158
Максимова Е.Н., 92
Максимовских А.И., 35
Максимчук Т.Ю., 207
Малахова Н.А., 73, 114
Маленьких Н.А., 272
Мальшева Н.Н., 127, 285
Мальшикин Д.А., 190, 191, 214, 241
Манас Кызы А., 42