

ISSN 2181-7200

ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА

ИНСТИТУТИ

ИЛМИЙ-ТЕХНИКА
ЖУРНАЛИ



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ФерПИ

SCIENTIFIC-TECHNICAL
JOURNAL of FerPI

2019. Том 23. №2



ISSN 2181-7200. Научно-технический журнал ФерПИ. 2019. Том 23. № 2

ISSN 2181-7200

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

И Л М И Й – Т Е Х Н И К А Ж У Р Н А Л И



═══════════════════ 2019. Том 23. № 2 ════════════════════
═══════════════════
═══════════════════

*НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ФерПИ*

*SCIENTIFIC –TECHNICAL
JOURNAL of FerPI*

ФАРҒОНА – 2019

ФарПИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ

1997 йилдан буён нашр этилади.
Йилига 4 марта чоп қилинади.

ЎзР Олий аттестация комиссияси
Раёсатининг 2013 йил 30 декабдраги
№201/3 қарори билан журнал ОАК нинг
илмий нашрлари рўйхатига киритилган

Бош муҳаррир

О.Х. ОТАҚУЛОВ

Тахрир хайъати:

Физика-математика фанлари:

1. Мўминов Р.А., академик, ф.-м.ф.д., проф. - Ўз ФА ФТИ
2. Нуриддинов И., ф.-м.ф.д., проф. - Ўз ФА ЯФИ
3. Расулов Р.Я., ф.-м.ф.д., проф. - Фар ДУ
4. Сиддиқов Б.М., Prof. of Mathem. - Ferris State University, USA
5. Ўринов А.Қ., ф.-м.ф.д., проф. - Фар ДУ
6. Юлдашев Н.Х., ф.-м.ф.д., проф. - Фар ПИ

Қурилиш:

1. Аббасов Ё.С., т.ф.д. - Фар ПИ
2. Одилхажаяв А.Э., т.ф.д., проф. - Тош ТЙМИ
3. Ақромов Х.А., т.ф.д., проф. - Тош АҚИ
4. Аскарлов Ш.Ж., арх.ф.д.проф. - Тош АҚИ

Кимёвий технология ва экология

1. Абдурахимов С.А., т.ф.д., проф. - Тош ДТУ
2. Ибрагимов А.А., к.ф.д., проф. - Фар ДУ
3. Ибрагимов О.О., к.х.ф.д. - Фар ПИ
4. Хамдамова Ш.Ш., к.ф.д. - Фар ПИ

Механика:

1. Алиматов Б.А., т.ф.д., проф. - Белгород ДТУ, Россия
2. Бойбобоев Н., т.ф.д., проф. - Нам МПИ
3. Мамаджанов А.М., т.ф.д., проф. - Тош ДТУ
4. Тожиёв Р.Ж., т.ф.д., проф. - Фар ПИ
5. Тўхтақўзиёв А., т.ф.д., проф. - Ўз ФА МЭИ

Энергетика, электротехника, электрон қурилмалар ва ахборот технологиялар

1. Арипов Н.М., т.ф.д. - Тош ТЙИ
2. Қасымхунова А.М., т.ф.д., проф. - Фар ПИ
3. Муҳитдинов Ж.Н., т.ф.д., проф. - Тош ДТУ
4. Расулов А.М., т.ф.д. - Фар ПИ
5. Рахимов Н.Р., т.ф.д. - Новосиб. ГУ., Россия
6. Эргашев С.Ф., т.ф.д. - Фар ПИ
7. Хайридинов Б.Э., т.ф.д., проф. - Қарши ДУ

Ижтимоий-иқтисодий фанлар

1. Иқромов М.А., и.ф.д., проф. - Тош ИУ
2. Искандарова Ш.М., фил.ф.д., проф. - Фар ДУ
3. Исманов И.Н., и.ф.д. - Фар ПИ
4. Қудбийев Д., и.ф.д., проф. - Фар ПИ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФерПИ

Издаётся с 1997 года.
Выходит 4 раза в год.

Постановлением Президиума Высшей
аттестационной комиссии РУз №201/3
от 30 декабря 2013 г. журнал включен в
список научных изданий ВАК.

Главный редактор

О.Х. ОТАҚУЛОВ

Редакционная коллегия:

Ё.С. Аббасов, С.А. Абдурахимов, Б.А. Алиматов, Х.А. Ақромов, Н.М. Арипов, Ш.Ж. Аскарлов, Н. Бойбобоев,
А.А. Ибрагимов, О.О. Ибрагимов, М.А. Иқромов, Ш.М. Искандарова, И.Н. Исманов, А.М. Қасымхунова, Д. Қудбийев,
А.М. Мамаджанов, Ж. Муҳитдинов, Р.А. Муминов, И. Нуриддинов, А.Э. Одилхажаяв, А.М. Расулов, Р.Я. Расулов,
Н.Р. Рахимов, Б. Сиддиқов, Р.Ж. Тожиёв, А.А. Тўхтақўзиёв, А.Қ. Уринов,
Б.Э. Хайридинов, Ш.Ш. Хамдамова, С.Ф. Эргашев,
Н.Х. Юлдашев (ответственный редактор)

SCIENTIFIC – TECHNICAL JOURNAL of FerPI

It has been published since 1997.
It is printed 4 times a year.

The decision of Presidium of the Supreme
Attestation Committee of the RUz №201/3
from December, 30th, 2013 Journal is included
in the list of scientific editions of the SAC.

Editor-in-chief

О.Н. ОТАҚУЛОВ

Editorial board members:

Yo.S. Abbasov, S.A. Abdurahimov, B.A. Alimatov, X.A. Akromov, N.M. Aripov, Sh.J. Askarov, N. Boyboboev, A.A. Ibragimov, O.O.
Ibragimov, M.A. Ikramov, Sh.M. Iskandarova, I.N. Ismanov, A.M. Kasimahunova, D. Kudbiev, A.M. Mamadjanov, J.N. Muhitdinov,
R.A. Muminov, I. Nuritdinov, A.O. Odilxajev, A.M. Rasulov, R.Ya. Rasulov, N.R. Raximov, B. Siddikov, R.J. Tojiev,
A.A. Tuxtakuziev, A.K. Urinov, B.E. Hayriddinov, SH.SH. Xamdamaova, S.F. Ergashev,
N.Kh. Yuldashev (Executive Editor)

МУНДАРИЖА

ФУНДАМЕНТАЛ ФАНЛАР

Ахмаджонов М.Ф., Маматов О.М., Нурматов О.Р., Рахмонов Т.И., Юлдашев Н.Х. CdTe:Ag асосидаги фотоэлектрет пленкаларнинг хусусий ва аралашмавий соҳалардаги спектрал характеристикалари	9
Тошмуродов Ё.К., Бекназарова З.Ф., Саймбетов А.К., Равшанов Ж.Х. Al-aGe-pSi-Au гетероўтишли структура асосида координат-сезувчан детекторлар	17

МЕХАНИКА

Собиров М.М. Нуктали контакт пайвандлашда қўлланиладиган қисил (маҳкамлаш) элементлари таҳлили	22
Мардонов Б.Т. Обкаткаловчи асбобни (шевер-прикатник) ҳар хил ўрнатишларида ишлов берилган цилиндрик тишли ғилдираклар аниқлигини тадқиқот қилиш	25
Чертов Е.Д., Носов О.А., Алиматов Б.А., Ткаченко Е.С., Толстолуцкий С.М. Дискрет юкланадиган ташувчи газ буфериди газодинамик жараёнларни математик моделлаштириш	28
Валиев Г.Н., Хомидов В. О., Турдиев М. Тўқимачилик машиналарининг ип таранглагич асбобларини технологикчанлигини аниқлаш усулини яратиш	36
Зиямухамедова У.А., Собиров Б.А., Миродуллаева Г.Б., Тожибоев Б.М., Джумабаев А.Б. Маҳаллий ашёлар асосидаги композит полимер материалларини пахта қайта ишлаш технологик жараёни жиҳозларида комплекс қўллаш имконларини тадқиқотлаш	40
Джураев Д., Халилов М.С. PIG – 10 универсал осма пуркагич вентиляторни кожухи дарчаси ва иш қисмидан чиқаётган ҳаво оқими параметрларининг синовларда аниқлаш	44

ҚУРИЛИШ

Дусматов А.Д., Ахмедов А.У., Абдуллаев З.Ж. Ер ости иншоотларида ишлатиладиган уч қатламли қобикларнинг мустаҳкамлиги ва устиворлигини текшириш	53
Гончарова Н.И., Нурматова Д. Кам мустаҳкамликли материаллардан қилинган биноларни зилзилабардошлигини ошириш йўллари	57
Цой М.П., Сиддиқов М.Ю. Иқтисодиётни барқарор ривожланишида импорт ўрнини босиш орқали экспортни кенгайтириш	60
Мадрахимов М.М., Абдулҳаев З.Э., Ташпулатов Н.Э. Фарғона шаҳар ер ости сизот сувлари сатҳини пасайтириш	64

ЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОН ҚУРИЛМАЛАР ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Муратов Ҳ.М., Ахмедов О.Т. Электр энергетика объектларида табиий ва техноген тусдаги фавқуллода вазиятларни прогнозлаш	70
Сиддиқов И.Х., Шомирзаев Б.У. Газни ер остида сақлаш станцияларида табиий газни қуритишни кўпрежимли ростлаш	75
Виноградов А.С., Ташманов Е.Б. Тасвирларни граф назарияси усулида интерактив сегментлаш	79
Абдуманонов А.А., Карабаев М.К. Даволаш-ташхислаш жараёнини бошқаришда қарорлар қабул қилишга қўмаклашувчи тизим алгоритмлари	83
Пайзуллаханов М.С., Пайзиев Ш.Д., Сулейманов С.Х. Катта қуёш қурилмасида материалларни қиздириш, эритиш жараёнларини моделлаш	90
Холмирзаев Н.С., Эргашев Ш.Х., Халимов Г.Г., Хайридинов Б.Э. Тупроқ ости иссиқлик аккумуляторли гелио-чорвачилик биноларида ҳаво намлиги режимини ҳисоблаш	96
Холикназаров Р.Х. Катта масштабли объектларда электрон ҳужжат айланувининг ахборот моделлари ...	101

КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ

Домуладжанов И.Х., Бояринова В.Г., Домуладжанова Ш.И., Латипова М.И. Фарғонаазот АЖда йилига 20,0 млн. қувватга эга бўлган полиэтилен ва полипропиленли қопларни ишлаб чиқариш учун қурилманинг атроф муҳитга таъсири	107
Хамидов Б.Н., Убайдуллаев Б.Х., Мирзаева М.М., Ганиева С.Х., Сманов Б.А. Ўсимлик мойларини ёғлар ва ёқилғи сифатида фойдаланиш истиқболлари	114
Пулатов А.С., Ёқубжанова, Ё Ўзбекистон ҳудудларида мева-сабзавотларни қайта ишлаш қорхоналарини режалаштиришнинг энг муҳим вазифалари ва усуллари	121

ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР

Бердикулов А.М., Сиддиқов М.Ю. Рағбатлантириш қурилиш ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш омили сифатида	126
Аликулов С.Р., Жовлиев В.У. Ўзбекистонда халқаро транспорт-коммуникация ва туризмни ривожлантириш истиқболлари	129
Мирзаева Г.С. Фарғона политехника институтида рейтинг тизими буйича баҳолашда талабаларга мустақил ишни ташкил қилиш ҳақида	134

ҚИСҚА ХАБАРЛАР

Саттиев А.Р., Зайнабиддинов С. Махкамов Ш., Ташметов М.Ю., Эрдонов М.Н., Холмедов Х.М., Сабиров С.С. Рух ва кумуш критмалари билан легирланган кремийдаги заряд ташувчиларнинг яшаш вақтини ўрганиш	140
Топволдиев Ф.Ф. Галилей текислигида ҳисоблашга доир бир масала ҳақида	143
Алимжонов Г.И. Сингуляр коэффицентли учинчи тартибли псевдопараболик тенглама учун Гурса масаласини алмаштириш оператори ёрдамида ечиш	145
Тожиёв Р.Ж., Садуллаев Х.М., Туйчиева Ш.Ш. Конусли майдалагичнинг горизонтал текисликдаги қамраш бурчагини аниқлаш	148
Мухаммадсадиқов К.Д. Тупрокнинг солиштирма қаршилигига боғлиқ ҳолда ер текислагичнинг қамров кенлиги ва ҳаракат тезлигини аниқлаш	149
Алиматов Б.А. Эргашев Н.А., Каримов И.Т. Контакт элементи буралган йўлдош қуюнли режимда ишловчи ҳўл усулда чанг тозаловчи аппарат	152
Халилов Ш.З., Маткаримов А.А. Газ таксимлаш механизм клапанни ҳисоблаш	155
Дадахўжаев А., Мамаджонов М.М., Абдуразақов М.А. Шўрланган тупроқларда тупроқ унумдорлигини ошириш, мелеоратив ҳолатини яхшилашда экинларни кетма-кет жойлаштириш	158
Норбаева Д.В., Росулов Р.Х. Пахтани ифлосликлардан тозалаш муаммоларини тадқиқ қилиш	161
Аннакулова Г.К., Тоғаев А.А., Астанов Б.Ж., Шермухамедов Ю.А. ТТЗ-1033 тўрт ғилдиракли юқори энергияли универсал-чоппик тракторининг гидравлик рул бошқармасини динамик ҳисоби	164
Сабиров М.М. Нуктали контакт пайвандлашда қўлланиладиган қисил (маҳкамлаш) элементлари таҳлили	168
Абдулхаев Х.Ғ. Исканасимон юмшаткич параметрларини асослаш бўйича ўтказилган кўп омилли экспериментларнинг натижалари	171
Ботиров А., Халилов Ш.З. Подшипникларни мойлаш назариясини асослари	174
Саримсақов А.М., Ғаффоров М. Ҳайдовчилар иш режимини автомобил калити орқали лойиҳалаш билан хавфсиз ҳаракатни кафолатлаш	177
Сотволдиев А.Э., Юсупов С.М., Махмудов И.Р. Тескари томондан пайванд чокини ҳосил қилиш учун подкладкалар таркиби	179
Раҳманов М., Содиқов Қ., Обидов О. Пахта бунти ғарамлари учун вентиляция тоннеллар тайёрлаш услуги	182
Тешабоева Н.Д. Зилзилабардош синчлик биноларнинг аҳамияти	183
Набиев М. Тузли агрессиядан муҳофаза қилувчи тузилмаларни ҳимоя қилиш	186
Мадалиев Э.Ў., Абдуллаев Б.Х., Ташпулатов Н.Э. Иситиш тизимлари қувурлари изоляциясининг оптимал қалинлигини аниқлаш	189
Шермухамедов А.А., Тоғаев А.А., Шоикромов Ш.Б. Юк кўтариш қобилияти 10 тонна бўлган ярим тиркама рама конструкциясининг мустаҳкамлик тавсифлари	192
Матбабаев М.М. Муҳит хавоси намлигининг асосий характеристикалари	197
Эргашев С.Ф., Тожибоев А.К., Эрматова Д.Ў., Ф.М.Немадалиева Автоном энергия манбасини кишлоқ хўжалигида зараркунанда ҳашаротларни йиғувчи ускунада қўлланилиши	198
Охунов Д.М., Охунов М.Х., Акбарова М. Тизимни мантикий функциясини яратиш орқали тизим ишончилигини ҳисоблаш усули	201
Холмирзаев С.А., Раззақов С.Ж. Эгилувчи темир бетон элементларнинг қучланганлик ҳолатида бетоннинг сирпанувчанлик деформациясини ҳисобга олиш	204
Абдуллаев Ш.В., Маматкулова С.А., Аҳмедова Н.А. Наманган шолғомининг полисахаридлар ва витаминлар таҳлили, полисахаридлар олиниши	208
Шодиев Д.А. Экологик соф озиқ-овқат маҳсулоти етиштириш – инсон соғлиги гарови	210
Абдуразақов А., Мирзамаҳмудова Н. Математика фанидан ўқув жараёнини ташкиллашда “case-study” интерактив методини қўллашнинг айрим масалалари	213
Ачилов А.Н. Мамлакатимиз кимё саноатида товар-моддий захираларнинг сарфини ҳисобга олиш ва уни такомиллаштириш масалалари	217
Худайбердиев Т.Л., Мамаджанова Ш. Сабзи мураббосини ишлаб чиқариш цехини технологик ҳисоби	221
Шамшидинов И.Т., Мамаджанов З.Н., Кодирова Г.К. Алюминий сульфат эритмаси олишни ўрганиш	224
Ҳакимов А.А., Салиханова Д.С., Каримов И.Т. Кўмир қуқундан брикетлар тайёрлашнинг долзарблиги ..	226
Муаллифлар диққатига !	230

Сабзи мураббоси ишлаб чиқаришда хом ашёларни жараёнлар бўйича ҳаракати

Хом ашё ва ярим фабрикатларни жарёнлар бўйлаб ҳаракати	Хом ашёни келиши, кг/соат	Чиқинди ва йўқотишлар	
		% да	кг да
Сақлаш	331.5	1	3.3
Инспекция	328.2	2	6.6
Пишириш	307.3	2	9.2
Қадоқлаш	298.1	0.5	1.5
Банкага келиб тушиш м.ш.б	297		

НамМТИ олимлари томонидан ушбу мавзу бўйича жиҳозларни танлаш, сонини аниқлаш ва такомиллаштириш бўйича илмий-тадқиқот ишлари давом эттирилмоқда.

Адабиётлар:

- [1]. Широков Е.П., Полегаев В.И. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации. – М.: Колос, 2000.
- [2]. Шеглов Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей (учебно-практическое пособие). – М.: Полеотин, 2002.
- [3]. Додаев Қ.О., Маматов И. Консервалаш корхоналарини лойиҳалаш асослари ва технологик ҳисоблар. Ўқув қўлланма. Т.: “Молия-иқтисод”. 2006. -208 б.

УДК 661.862.522:006.354

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПОЛУЧЕНИЮ РАСТВОРОВ СУЛЬФАТА АЛЮМИНИЯ

Шамшидинов И.Т., Мамаджанов З.Н., Кодирова Г.К.

*Наманганский инженерно-строительный институт
(Получена 30.08.2018 г.)*

Ишда алюминий сульфатни эритиш, ишламни ювиш ва асосий филтратни филтрлаш жараёнининг олинадиган маҳсулот кимёвий таркибига таъсирини ўрганиш бўйича маълумотлар келтирилган.

Таянч сўзлар: *каолин, куйдириш, филтрлаш, алюминий оксид, ювиш, филтрлаш тезлиги, коагулянт, алюминий сульфат.*

В работе проведены данные по изучению влиянию процесса растворения сульфата алюминия, промывка шлама и выпарка основного филтрата на химический состав получаемого продукта.

Ключевые слова: *каолин, прокалка, фильтрация, оксид алюминия, промывка, скорость фильтрация, коагулянт, сульфат алюминия.*

The paper presents data on the effect of aluminum sulfate dissolution, sludge washing and the evaporation of the main filtrate on the chemical composition of the product.

Keywords: *kaolin, baking, filtration, alumina, flushing, speed filtration, coagulant, aluminum sulfate.*

В настоящее время в мире с каждым годом растёт производство сульфата алюминия, наиболее распространенного коагулянта, который находит широкое применение в промышленности при очистке производственных и сточных вод, водоподготовке, в целлюлозно-бумажной промышленности, а также при дублении кожи и крашении тканей [1]. В связи с этим обеспечение различных отраслей промышленности эффективными коагулянтами является одной из основных задач химической промышленности. Коагулянты способствуют повышению эффективности очистки не только сточных вод, но и широко используются при очистке воды на водозаборах питьевой воды, воды для ТЭЦ и промышленных целей [2]. Поэтому обеспечение предприятий высококачественными

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

коагулянтами является приоритетной задачей химической промышленности Узбекистана.

При разложении каолина, прокаленного при 650-700°C, при оптимальных технологических параметрах процесса разложения образуется трудноразделяющаяся масса, состоящая из сульфатных солей и не разложенной части каолина – шлама [3]. Для разделения этой смеси осуществляли растворение водорастворимой части водой и поэтапную промывку шлама в 3 стадии, снижая долю воды. Общее соотношение каолин:вода составляло 1:10. На первой стадии растворения и промывки соотношение Т:Ж составляет 1:5 по отношению к исходному количеству каолина, на второй – 1:3 и на третьей стадии – 1:2. Продолжительность каждой стадии составляет 60 минут. По истечении заданного времени пульпу фильтровали на фильтрованной установке при разрежении -0,9 kgf/cm² [3].

В таблице 1 приведены данные химического состава промывных растворов после каждого этапа, скорости фильтрации пульпы и степени извлечения алюминия.

Таблице 1.

Влияние процесса растворения - промывки на химический состав промывных вод, скорости фильтрации пульпы и степень извлечения алюминия

№	Т:Ж пульпы	Химический состав фильтрата, масс. %			Скорость фильтрации, кг/м ² ·ч			Плотность, г/см ³	Степень извлечения Al ₂ O ₃ , %
		Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	H ₂ SO ₄	По пульпе	По влажному осадку	По раствору		
При получении основного фильтрата									
1	1:5,0	4,72	0,33	0,15	429,9	118,7	358,3	1,175	79,0
2	1:3,5	6,70	0,46	0,22	387,6	157,6	219,4	1,248	78,2
3	1:2,5	8,97	0,62	0,29	376,5	164,4	195,6	1,331	76,5
При получении фильтрата после 1-промывки шлама									
1	1:1,71	3,03	0,21	0,10	-	-	293,7	1,108	15,5
2	1:1,68	3,27	0,22	0,10	-	-	291,1	1,109	15,7
3	1:1,70	3,46	0,24	0,11	-	-	289,4	1,115	16,5
При получении фильтрата после 2-промывки шлама									
1	1:1,12	1,33	0,09	0,04	-	-	354,6	1,035	3,2
2	1:1,15	1,35	0,09	0,04	-	-	353,5	1,037	3,3
3	1:1,17	1,34	0,09	0,04	-	-	352,3	1,036	3,3

Анализ таблицы показывает, что после распульковки продуктов выщелачивания водой при Т:Ж=1:5 получается основной фильтрат, содержащий 4,72% оксида алюминия, 0,33% оксида железа. Степень извлечения алюминия составляет 79,0%. При промывке осадка при Т:Ж=1:3,5 основной фильтрат содержит 6,70% Al₂O₃ и 0,46% Fe₂O₃, степень извлечения алюминия 78,2. Распульковка при Т:Ж=1:2,5 позволяет получить фильтрат с содержанием 8,97% Al₂O₃ и 0,62% Fe₂O₃, степень извлечения алюминия 76,5%. Как видно из полученных данных, снижение соотношения Т:Ж приводит к повышению концентрации оксида алюминия и железа в основном фильтрате и, одновременно, к снижению степени извлечения алюминия из каолина в основной фильтрат.

После первой промывки осадка при Т:Ж=1:1,7 промывные воды содержат 3,03-3,46% Al₂O₃ и 0,21-0,24% Fe₂O₃. Степень перехода алюминия в первый промывной раствор составляет 15,5-16,5%. После второй промывки при Т:Ж=1:1,15 промывные воды содержат 1,33-1,35% оксида алюминия и 0,09% оксида железа в виде сульфатных солей. Общий выход алюминия в раствор составляет 96,3-97,7%. Максимальный выход 97,7% наблюдается при распульровке продуктов выщелачивания при Т:Ж=1:5.

Данные по скорости фильтрации по пульпе и раствору указывают на их снижение одновременно со снижением Ж:Т. Так, скорость фильтрации при Т:Ж=1:5 основного фильтрата составляет по пульпе 429,9, при Т:Ж=1:3,5 387,6 и при Т:Ж=1:2,5 376,5 кг/м²·ч, по раствору - снижается с 358,3 до 195,6 кг/м²·ч. При этом количество влажного осадка, образующегося на фильтре, повышается со 118,7 кг до 157,6 кг и 164,4 кг с каждого

квадратного метра фильтра в час. Скорости фильтрации промывных вод примерно одинаковы по раствору и составляют 289,4-293,7 кг/м²·ч после первой промывки и 352,3-354,6 кг/м²·ч после второй промывки.

Таблице 2.

Влияние процесса выпарки основного фильтрата на химический состав и реологические свойства упаренных растворов сульфата алюминия

Потеря массы, %	Химический состав упаренного раствора, масс. %			Плотность при 80 ⁰ С, г/см ³	Вязкость при 80 ⁰ С, сПз
	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Al ₂ (SO ₄) ₃		
0	8,97	0,62	28,32	1,326	2,01
10	9,96	0,69	31,44	1,384	2,73
20	11,23	0,78	35,45	1,452	4,19
30	12,81	0,89	40,44	1,541	6,25
40	14,95	1,03	47,20	1,629	12,55
45	16,49	1,15	52,06	1,680	31,53

Из полученных данных видно, что лимитирующей стадией процесса разделения жидкой и твердой фаз, после выщелачивания, является стадия распульковки. Чем больше жидкой фазы, тем лучше скорость фильтрации. Поэтому для дальнейших исследований остановились на Т:Ж равном 1:5.

Промывные растворы объединяли и подвергали выпарке. В таблице 2 приведены данные влияние количества испаряемой воды на химический состав и реологических свойства упаренных растворов.

С увеличением количестве испаряемой воды повышается концентрация как алюминия, так и железа. При испарении 30% воды содержание оксида алюминия составляет 12,81%, оксида железа 0,89%, содержание сульфата алюминия достигает концентрации 40,44%. С увеличением концентрации сульфата алюминия повышаются плотности и вязкости упаренных растворов. Плотность повышается с 1,326 г/см³ до 1,54 г/см³ при испарения 30% воды и до 1,680 г/см³ при испарения 45% воды. Вязкость при этом повышается с 2,01 до 6,25 и 31,53 сПз соответственно.

Полученные данные свидетельствуют, что путем разложения прокаленного при 650-700⁰С Ангренского каолина 60%-ной серной кислотой при ее норме 100% от стехиометрии в течение 1 часа и последующей распульковкой, промывкой продуктов разложения водой при Т:Ж=1:10 в три стадии и упаркой полученного раствора можно получить растворы, содержащие 40,44-52,06% сульфата алюминия.

Список литературы

- [1]. Шамшидинов И.Т. Ноорганик моддалар ва минерал ўғитлар технологияси: касб-хунар коллежлари учун ўқув кўлланма / Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги. – Т.: «ИЛМ ЗИЁ», 2015. – 400 бет (лотин имлосида).
- [2]. Мамаджанов З.Н. Исследование процессов сернокислотной переработки местных алюмосиликатов и получение коагулянтов на их основе. Дис. на соискание ученого степени доктора философии (Doctor of Philosophi) по техн. наук. – Ташкент, 2018. – 116 с.
- [3]. Shamshidinov I.T., Turaev Z., Mamadjanov Z.N. Technology of production of aluminum sulphate from secondary kaolin in industrial environments (Технология производства сульфата алюминия из вторичных каолинов в промышленных условиях) // European Applied Sciences. – Germany, 2015. – N 6. – P.87-90.

УДК.66.274.58

КЎМИР КУКУНИДАН БРИКЕТЛАР ТАЙЁРЛАШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

А.А. Хакимов, Д.С. Салиханова, И.Т. Каримов

Фаргона политехника институту

1. “Фарғона политехника институти Илмий – техника журналы” (“Научно – технический журнал ФерПИ”, “Scientific – Technical Journal FerPI”) саҳифаларида фундаментал ва техника фанлари соҳасида янги илмий натижаларга эга бўлган ва 50 % дан ортиқ қисми илгари эълон қилинмаган ўзбек, рус, инглиз тилларида тайёрланган мақола ва қисқа хабарлар қуйидаги бўлимлар бўйича чоп этилади: **физика-математика фанлари; механика; қурилиш; энергетика, электротехника, электрон қурилмалар ва ахборот технологиялари; кимёвий технология ва экология; ижтимоий-иқтисодий фанлар; қисқа хабарлар.**

2. Мақола стандарт А4 ўлчамдаги оқ қоғознинг бир томонида чапдан 30 мм, ўнгдан 15 мм, юқоридан ва пастдан 20 мм кенгликда жой қолдириб, **Times New Roman** шрифтида, **12 pt** ўлчамда, қаторлар ораси **бир оралик** билан ёзилади ва икки нусхада тақдим қилинади. Мақолалар ҳажми чизмаларсиз **саккиз саҳифадан**, қисқа хабарлар эса **уч саҳифадан** ошмаслиги ва иккинчи нусхасида барча муаллифлар фамилияси, исми ва шарифларини кўрсатиб имзо чекишлари лозим.

3. Мақолага қуйидагилар илова қилинади: иш бажарилган **ташкilot йўлланмаси**; ўзбекча, русча ва инглизча **аннотациялар** (бир хил мазмунда ва 5-6 қатордан ошмаслиги зарур), **таянч сўзлар, мақола номлари; эксперт хулосаси; муаллифлар тўғрисида маълумот** (иш жойи, лавозими, телефони, e-mail). Муаллифлар орасида фан доктори бўлмаган тақдирда, шу соҳа ихтисослиги бўйича **фан докторининг тавсияси** тақдим этилади.

4. Формулалар компьютерда Word формулалар муҳаррирининг Math Type версиясида ёзилади. Чизмалар ва диаграммалар стандарт қоидаларга риоя қилинган ҳолда 10×10 см дан катта бўлмаган ўлчамда тайёрланиши, ёзувлар имкони борича сонлар ёки ҳарфлар кўринишида берилиши ва улар мақола саҳифасида ёки чизмага иловада тушунтирилиши лозим. Мақолада чизмалар сони **4 тагача**, қисқа хабарларда эса **2 тагача** рухсат этилади.

5. Мурожаат қилинган адабиётлар рўйхати мақола охирида қуйидаги тартибда келтирилади: муаллифнинг фамилияси, исми, шарифи, китоб (журнал)нинг номи, нашриёт (китоблар учун) йили, журнал номери, саҳифа (журнал учун). Мақола саҳифаларида адабиётларга илова рақам билан тартибли равишда квадрат қавс ичида (масалан [7] кўринишида) берилади.

6. Мақолани тайёрлашга ўта синчковлик ва ўткир диққат билан ёндошиш тавсия этилади. У илмий ва грамматик жиҳатдан юқори даражада талабчанлик билан илмий мақола мақомида таҳрирланган бўлиши лозим: саёз мазмундаги, ғализ ва узундан-узоқ жумлаларни ишлатмаслик; мақоланинг илмий йўналишига, шу куннинг ечилмаган ва долзарб муаммоларига баҳо берилиши; ишнинг асосий мақсади, қўйиладиган масалалар ва уларни ечиш услублари, олинган янги илмий натижалар ва уларнинг таҳлили ҳамда аниқ хулосалар қатъий кетма-кетликда равон тилда баён қилиниши лозим.

7. Таҳририят зарурат бўлганда тақдим этилган мақола ва қисқа хабарларни таҳрир қилиш ҳуқуқига эга. Улар сўзсиз таҳририят аъзоларига ёки бошқа тегишли мутахассисларга тақризга берилади.

8. Агар мақола муаллифга қайта ишлаш учун қайтарилса, мақоланинг охириги кўриниши олинган кундан бошлаб мақола таҳририятга тушган ҳисобланади.

Журнални чоп этишда doc. MS Word 97 (2003) таҳририда ишловчи дастурлардан фойдаланилади. Мақолаларини ўз вақтида чоп этилишини истаган муаллифлар таҳририятга ана шу дастурдан фойдаланган ҳолда компьютерда терилган электрон вариантини тақдим этишлари мақсадга мувофиқдир.

Кўрсатилган қоидалар асосида тайёрланмаган мақолалар таҳририят томонидан қабул қилинмайди.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ !

1. На страницах «Научно-технического журнала ФерПИ» публикуются статьи и краткие сообщения в области фундаментальных и технических наук, содержащие новые или более 50 % ранее не опубликованные научные результаты, на узбекском, русском или английском языках по следующим разделам: **фундаментальные науки; механика; строительство; энергетика, электротехника, электронные устройства и информационные технологии; химическая технология и экология; социально-экономические науки; краткие сообщения.**

2. Статья представляется в двух экземплярах на белой бумаге стандартного формата А4 с полями: слева 30 мм, сверху и внизу по 20 мм, справа 1,5 мм; шрифт Times New Roman 12 pt, междустрочное расстояние один интервал. Общий объем статьи не должен превышать восьми страниц, не считая рисунков, кратких сообщений же не более трёх страниц. Второй экземпляр статьи представляется с подписями всех авторов.

3. К статье прилагаются: **направление учреждения**, в котором выполнена работа; **экспертное заключение** (для авторов из Республики Узбекистан); на узбекском, русском и английском языках **аннотация** (из 5-6 строк одинакового содержания), **ключевые слова, название статьи; сведения об авторах** (место работы, должность, телефон, e-mail). В случае отсутствия среди авторов доктора наук представляется рекомендация доктора наук в области этой специальности.

4. Для написания формул в тексте необходимо пользоваться редактором Word Math Type. Формулы нумеруются в сквозном порядке. Для обозначения физических, математических и химических величин, включая индексы, применяются исключительно латинские и греческие буквы. Нельзя обозначать различные величины одной и той же буквой. Подготовленные рисунки и диаграммы должны соответствовать стандартным требованиям и не превышать размеры более чем 10x10 см, надписи, индексы или буквенные обозначения, желательно указать и пояснить на страницах статьи или в приложениях к рисункам.

5. Список литературы представляется в конце статьи в следующем порядке: Ф.И.О. авторов, название книги (журнала), год издания (для книг), номер журнала, страницы (для журналов). На страницах статьи ссылки на цитируемую литературу представляются в порядке упоминания арабской цифрой в квадратных скобках, например: [1].

6. Внимательно относитесь к стилю своей статьи, который должен отвечать требованиям высокой степени редактирования, как в отношении научности, так и грамматики. Избегайте длинных фраз поверхностного содержания. Для лучшего восприятия большой статьи читателями рекомендуется разбить текст на разделы: например, 1. Введение, 2. Методика эксперимента, 3. Экспериментальные результаты, 4. Заключение. Следует обязательно указать основную цель работы, постановку задач, актуальность и современность проблемы, методы и способы решения, полученные новые научные результаты и их анализ, а также конкретные выводы.

7. Представленные в редакцию статьи направляются для рецензирования членам редакции или другим соответствующим специалистам. Определяются, соответствует ли статья тематике журнала, есть ли в ней четко сформулированные новые научные результаты, достаточно ли надёжно обоснованы выводы, понятно ли изложен материал. При необходимости статья может быть отредактирована.

8. В случае возврата статьи авторам для доработки срок её поступления в редакцию, считается со дня поступления последнего её варианта.

При печати материалов журнала применяется текстовый редактор doc.MS Word 97 (2003). Для своевременного опубликования статьи, авторам необходимо представить электронный вариант статьи, набранный на компьютере с использованием указанной программы.

Статьи, не оформленные согласно вышеуказанным правилам, редакцией не принимаются.

INFORMATION TO THE AUTHORS !

1. On pages “Scientific – Technical Journal Fer.PI” are published articles and short messages in the field of the fundamental and technical science, containing new or more than 50% earlier not published scientific results, in Uzbek, Russian or English languages according to the following sections: fundamental sciences; mechanics; construction; power, electrical equipment, electronic devices and information technologies; chemical technology and ecology; social and economic sciences; short messages.

2. Article is submitted in duplicate on white paper of the standard A4 format with fields: at the left 30 mm, above and below on 20 mm, on the right 1,5 mm; Times New Roman 12 pt font, interlinear distance one interval. The total amount of article shouldn't exceed eight pages, apart from drawings, the short messages, no more than three pages. The second copy of article is submitted with signatures of all authors.

3. To article are applied: the direction of establishment in which work is performed; the expert opinion (for authors from the Republic of Uzbekistan); in Uzbek, Russian and English languages the summary (from 5-6 lines of the identical contents), key words, article name; data on authors (work place, position, phone, e-mail). In case of absence among authors of the doctor of science the recommendation of the doctor of science in the field of this specialty is submitted.

4. For writing of formulas in the text the Word Math Type editors need to use. Formulas are numbered in a through order. For designation of physical, mathematical and chemical quantities, including indexes, exclusively Latin and Greek letters are applied. It is impossible to designate various sizes the same letter the Prepared drawings and charts have to conform to standard requirements and not exceed the sizes more than 10x10 cm, inscriptions, indexes or alphabetic references, it is desirable to specify and explain on pages of article or in annexes to drawings.

5. The list of references is submitted at the end of article in the following order: First name, middle initial, last name authors, the name of the book (journal), year of the edition (for books), the issue of the journal, pages (for Journal). On pages of article of the link to quoted literature are represented as a mention in the Arab figure in square brackets, for example: [1].

6. Consider to the style of the article attentively which has to meet the requirements of high extent of editing as concerning scientific character, and grammar. Avoid long phrases of the superficial contents. For the best perception of big article readers recommend to break the text into sections: for example, 1. Introduction, 2. Experiment technique, 3. Experimental results, 4. Conclusion. It is necessary to specify surely a main objective of work, statement of tasks, relevance and the present of a problem, methods and ways of the decision, the received new scientific results and their analysis, and also concrete conclusions.

7. Articles presented to edition go for reviewing to members of edition or other corresponding experts. Are defined, whether there corresponds article to journal subject, whether there are accurately formulated according to new scientific results in it, whether it is enough reliably valid conclusions, whether the material is clearly stated. If necessary article can be edited.

8. In case of article return to authors for completion, the term of its receipt in edition, is considered from the date of receipt of its last option.

At the press of materials of the journal the text editor of doc.MS Word 97 (2003) is applied. For timely publication of article, authors need to present the electronic version of article gathered on the computer with use of the specified program.

The articles are not meeting the requirements will not be accepted by the editor.

ФарПИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ
ТАҲРИРИЯТИ:

Нашр учун масъул
Масъул муҳаррир
Мусахҳих
Мусахҳих
Мусахҳих
Компьютерда саҳифаловчи

А.М. Расулов
Н.Х. Юлдашев
Д.Х. Мамажонова
А.Ш. Нигматуллина
Д.Н. Марайимова
С.Э. Йўлдашева

Таҳририят манзили:
150107. Фарғона шаҳри, Фарғона кўчаси, 86 уй.
Телефон: 241-13-54.
Факс: 241-12-06.
Бизнинг сайт: <http://www.ferpi.uz>
E-mail: jurnalferpi@mail.ru

Ўзбекистон республикаси матбуот ва ахборот агентлиги
Фарғона вилояти матбуот ва ахборот бошқармаси
томонидан 2007 йил 22 февралда № 12-064
рақами билан рўйхатга олинган

Босишга рухсат этилди: 15.12.2018 й.
Бичими: А4. Гарнитура Times New Roman.
Босма табоғи: 15,25. Адади 100 нусха. Буюртма № 3.
Баҳоси шартнома асосида.
«Dadaхon Nur Print» МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.
Фарғона шаҳар Б. Марғилоний кўчаси 62-уй.
Лиц: №22-2891 21.11.2012 йил.