



мг/дм³ (за Al₂O₃, Fe₂O₃) коагулянт КШ-2 забезпечує ступінь освітлення суспензії на рівні 97,8%. Ефективність коагулянту КШ-1 була трохи гірша в порівнянні з КШ-2, але краща в порівнянні з відомими коагулянтами.

При знебарвленні модельного розчину гумату натрію, також найбільш ефективним виявився коагулянт КШ-2. Він зменшив колірність з 278 до 47 град. ХКШ із збільшенням дози коагулянту від 2,5 до 40 мг/дм³. Результати були ще кращими при очищенні води шляхом відстоювання та фільтрування. У цьому випадку коагулянт КШ-1 не поступався ефективності сірчаноокислого алюмінію і коагулянта Полвак. Найбільш ефективним був коагулянт КШ-2, при дозах 15 - 40 мг/дм³ він забезпечував зниження кольоровості до 0,0 - 20,0 град. ХКШ - це відповідає вимогам щодо якості питної води. При використанні нових і відомих коагулянтів при освітленні та знебарвленні води залишковий вміст алюмінію (для КШ-1 та КШ-2 алюмінію та заліза) не перевищував 0,2 мг/дм³.

Література:

1. Гетманцев С.В. Очистка сточных вод с применением алюмосодержащих коагулянтов / С.В. Гетманцев, А.В. Сычёв, Г.Б. Рашковский // Цветная металлургия. – 2005. - № 10. – С. 19 -22.
2. Васильева Е.С. Коагулянты в процессах водоочистки / Е.С. Васильева, И.И. Волкова, Н.А. Тимашева // Успехи в химии и химической технологи. – 2005. – 19, № 6. – С. 10 - 11.
3. Гетманцев С.В. Применение коагулянтов на российских водопроводах / С.В. Гетманцев // ЭКВАТЭК – 2006: 7-й международный конгресс “Вода: экология и технология”. - Москва, 2006. – С. 166.
4. Харитонов А.С. Повышение эффективности коагуляционной очистки воды с использованием новых типов флокулянтов и коагулянтов / А.С. Харитонов // Энергосбережение в Саратовской области. – 2005. - № 2. – С. 25-28.
5. Лурье Ю.Ю. Химический анализ производственных сточных вод / Ю.Ю. Лурье, А.И. Рыбникова. – М.: Химия, 1974. – 335 с.

УДК 661:676

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ РОСЛИННИХ ВІДХОДІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

А. Гондовська, С. Горяной, А. Гусол, В. Галиш

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

пр. Перемоги, 37, Київ-56, 03056

e-mail: v.galysh@gmail.com

Одним з перспективних напрямків розвитку «зеленої хімії» є одержання нових матеріалів на основі рослинних відходів [1]. Це дозволяє розробити ефективні способи переробки рослинних відходів з одержанням цінних продуктів. Механічні та поглинальні властивості матеріалів на основі рослинних полімерів в значній мірі залежать від вмісту полісахаридної та ароматичної складової [2].

Метою роботи було дослідження хімічного складу різних рослинних відходів агропромислового комплексу. Хімічний склад шкаралуп кісточок абрикосу та вишні, шкаралуп лісового горіху, лушпиння гречки, стебел цукрової тростини наведено в табл. 1.

Шкаралупи кісточок абрикосу та вишні, а також лісового горіху характеризуються найбільшим вмістом лігніну. Це свідчить про те, що у випадку їх делігніфікації необхідно буде витратити більше реагентів та проводити процес за жорсткіших умов. Найбільшим



вмістом смол, жирів і восків (СЖВ), які надають рослинній сировині гідрофобних властивостей, характеризується лушпиння гречихи. Вміст мінеральних компонентів є найбільшим для шкаралуп лісового горіху. Високий вміст неорганічних компонентів може негативно вплинути на процеси регенерації відпрацьованих варильних розчинів.

Табл.1. Хімічний склад твердих рослинних відходів агропромислового комплексу

Рослинні відходи	Вміст компонентів, %				
	Холоцелюлоза	Целюлоза	Лігнін	СЖВ	Зола
Шкаралупи кісточок абрикосу	41	24	49	5	3
Шкаралупи кісточок вишні	39	22	51	7	3
Шкаралупи лісового горіху	43	29	47	2	8
Лушпиння гречки	56	32	28	13	3
Стебла цукрової тростини	76	42	21	1	2

Проведені дослідження з визначення хімічного складу різних представників рослинних відходів агропромислового комплексу свідчать про принципову можливість їх хімічної переробки (делігніфікація, гідроліз, біоконверсія) з метою одержання широкого спектру продуктів – волокнистих напівфабрикатів, целюлози, мікрокристалічної целюлози, лігнінів, спиртів, органічних кислот, кормових дріжджів та багато інших.

Література:

1. Галиш В., Пасальський Б., Севастьянова О. Високоєфективні сорбенти з продуктів переробки сільськогосподарської сировини. Товари і ринки. – 2017. – №1(23). – С. 80-89.
2. Білявський С.А., Сарахман Р.Б., Галиш В.В., Трус І.М. Оптимізація технології одержання сорбентів з відходів рослинного походження. Екологічні науки. – 2018. – 2(21). – С. 212-217.

УДК 628.35

ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ НІТРИФІКАЦІЇ ТА ДЕНІТРИФІКАЦІЇ СТИЧНИХ ВОД НА АЕРОТЕНКАХ БЛОКУ №3 БОРТНИЦЬКОЇ СТАНЦІЇ АЕРАЦІЇ З СИСТЕМОЮ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ

С.Д. Довголап, В.Л. Михайловський

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

пр. Перемоги, 37, Київ-56, 03056

e-mail: s.dovholap@gmail.com

Аеротенки № 15, 16, 17, 18 Блоку 3 Бортницької станції аерації (БСА) спроектовані для загального біологічного видалення азоту (з чергуванням процесів нітрифікації та денітрифікації в одному аеротенку), а також часткового видалення фосфору з використанням активного мулу.

Внаслідок збільшення вхідного навантаження по ХСК (в 2 рази), БСК (в 4,2 рази), завислим речовинам (в 3,6 разів), загальному азоту (в 1,4 рази) та фосфору (в 3,5 рази) порівняно з проектними значеннями, аеротенки працюють виключно в режимі нітрифікації, без використання режиму денітрифікації і є перевантаженими.

Автоматизована система керування аеротенками № 15, 16, 17, 18 блоку 3 БСА призначена для вирішення завдань управління технологічним процесом очистки стічних