

меру. В ней нет дорогостоящих деталей, находящихся в опасной зоне возможного поражения. Она не требует кропотливой настройки, так как небольшое расстояние между мишенями пуля проходит за доли секунды (погрешности результатов лежат в пределах допустимого).

Список литературы

1. Селиванов Н.А. Справочная книга криминалиста. – М.: Юрист, 2000. – 507 с.
2. Комаринец Б.М. Судебно-баллистическая экспертиза. Вып.1. – М.: Мысль, 1974. – 234 с.
3. Потапов А.А. Тактическая стрельба. – М.: ФАИР, 2008. – 544 с.

ПРИМЕНЕНИЕ НАНОПОЛИМЕРОВ НА УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ

Ульрих Е.В.

Кузбасский государственный технический университет, Кемерово, e-mail: elen.ulrich@mail.ru

Процессам обезвоживания шламов, в последнее время на углеобогажительных предприятиях уделяется повышенное внимание. Именно на эти процессы уходит, как правило, значительная часть материальных затрат фабрики.

Это объясняется рядом причин:

- изменением экологических требований к работе горно-обогажительных предприятий;
- изменением технологий углеобогащения, в частности обогащения шламов.

Все эти процессы невозможны без применения высокомолекулярных нанополимеров (флокулянтов).

Для эффективного функционирования новой водно-шламовой схемы фабрики, было необходимо подобрать и внедрить полимерные флокулянты. Внедрению предшествовали длительные лабораторные испытания, проводившиеся в ФГБОУ ВПО «КузГТУ», на кафедре «Обогащения полезных ископаемых».

Требовалось исключить возврат тонкодисперсных частиц отходов флотации в оборотный цикл фабрики, увеличить интенсивность процессов сгущения и обезвоживания в фильтр – прессовом отделении и улучшить результаты фильтрования флотоконцентрата на вакуум – фильтрах. Нами учитывались не только технологические показатели работы флокулянтов, но и их стоимость, так как на сегодняшний день, экономическая составляющая любого технологического процесса для фабрики исключительно важна.

На обезвоживании флотоконцентрата основным критерием выбора флокулянта была скорость и количество отделения фильтрата при вводе флокулянта в пульпу, а при определении оптимального расхода и 1–2 лучших полимеров определялась влажность кека.

Наиболее эффективные результаты показали флокулянты Магнафлок, производства концерна «Сибиа», из них наиболее предпочтительными

были Магнафлок 24 и Магнафлок 525. Оба продукта специально производятся для процессов обезвоживания флотоконцентрата. «Бисерная» форма, а продукты выпускаются в виде микрошариков, способствует практически 100% растворению флокулянтов. Таким образом, исключается возможность попадания нерастворенных гелеобразных сгустков в дальнейший технологический процесс и влияния флокулянта на флотацию. Кроме того, эти полимеры имеют небольшую молекулярную массу 5–8 миллионов, в результате чего, получаются достаточно хорошие показатели по влажности кека, а также после срабатывания на вакуум – фильтрах флокулянты разрушаются, не влияя на процесс флотации. Оба флокулянта позволяют в лабораторных опытах получить практически чистый фильтрат, что также очень важно в условиях замкнутого цикла.

Для работы на ОАО «ЦОФ «Березовская» был выбран Магнафлок 525, который эффективно применяется для интенсификации обезвоживания флотоконцентрата. Расход флокулянта составил 15–20 г/т флотоконцентрата.

В настоящее время полимер используется на фабрике длительное время, позволяя получать высокие технико-экономические показатели процесса обезвоживания.

Для сгущения и обезвоживания отходов флотации от полимерных флокулянтов требуется:

- на сгущении: высокая скорость осадения, чистый слив, достаточно высокая плотность осадка;
- на обезвоживании: хорошая водоотдача, чистый фильтрат, устойчивость образованных флокул к внешним воздействиям.

Не всегда один флокулянт может отвечать этим требованиям. Иногда приходится использовать на сгущении и обезвоживании различные полимеры. Речь идет об анионных продуктах. Но при наличии значительного количества тонкодисперсных глинистых частиц в процессах сгущения и обезвоживания необходимо применять и катионный продукт.

На обогажительных фабриках Кузбасса наиболее распространен коагулянт на основе полиамин Магнафлок 1597.

Нами исследовались полимеры Магнафлок 5250, 345, 10, 1017, 155, 919, 1011, 6260, 356, 611, 338, 336, 340.

При моделировании процесса сгущения работа флокулянта оценивалась по чистоте осветленного слоя и скорости осаждения. Для определения чистоты осветленного слоя использовался специальный конус мутности, показывающий в условных единицах прозрачность. Для того чтобы иметь показатели в г/л, была построена тарировочная кривая.

Наиболее эффективные результаты показали Магнафлок 345, 6260 и 919 в сочетании с коагулянтом Магнафлок 1597.

Лабораторные исследования показали, что на процессах сгущения и обезвоживания отходов флотации наиболее эффективны анионный Магнафлок 919, 6260 и 345 в сочетании с катионным Магнафлок 1597. Необходимо было учи-

тывать на фабрике наличие только одной станции растворения флокулянтов, поэтому важным являлось определение наиболее эффективного флокулянта для процесса обезвоживания на ленточном фильтр-прессе.

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим-Флоренция), 10-17 апреля 2013 г.**

Биологические науки

**ВЛИЯНИЕ КОФЕЙНОЙ КИСЛОТЫ
НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ КРЫС
ПРИ ХЛОРИДБАРИЕВОЙ ТАХИАРИТМИИ**

Ивашев М.Н., Чуклин Р.Е., Масликова Г.В.

Пятигорский филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ
Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Проведенные экспериментальные исследования оксикоричных кислот при гипоксии и тахикардии различной этиологии [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] позволили установить достаточно высокую фармакологическую эффективность соединений. Кофейная кислота, которая относится к оксикоричным кислотам в представленной работе изучалась при хлоридбариевой тахикардии

Цель исследования. Изучение влияния кофейной кислоты на выживаемость белых крыс и системную гемодинамику при хлоридбариевой модели тахикардии.

Материал и методы исследования. Исследование проводили на наркотизированных белых крысах, массой 230–250 г. Аритмию вызывали внутривенным (в яремную вену) введением раствора хлорида бария в дозе 4 мг/кг. Электрокардиограмму регистрировали во II стандартном отведении. За критерий кардиопротективного и антиаритмического эффектов принимали время жизни и процентное уменьшение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и количества экстрасистол после профилактического введения кофейной кислоты (100 мг/кг) и препаратов сравнения (лидокаин, этацизин, верапамил) с последующим введением аритмогенного агента (раствора хлорида бария) [1, 2].

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования на хлоридбариевой модели тахикардии показали, что (введение аритмогенного соединения хлорида бария в дозе 4000 мкг/кг) среднее время жизни животных составило $30,3 \pm 3,1$ секунды (в большинстве опытов фибрилляция желудочков, приводящая к летальному исходу, возникала на 23–29 секунде). Кофейная кислота при курсовом назначении в течение 14 дней достоверно увеличивала время жизни животных на 88%, лидокаин на

48%, этацизин на 29%, верапамил на 30% по сравнению с контролем, при этом существенно понижалась ЧСС и количество экстрасистол на 36–49%. Учитывая то, что лидокаин применяется в основном при желудочковых тахикардиях, а этацизин и верапамил при предсердных тахикардиях можно предположить, что кофейная кислота может оказывать антиаритмическое действие, как при предсердных, так и при желудочковых тахикардиях.

Выводы. Кофейная кислота обладает антиаритмическим действием при моделировании хлоридбариевой тахикардии и существенно увеличивает время жизни животных.

Список литературы

1. Ивашев, М.Н. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев, В.И. Петров, Т.Н. Шербакова // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
2. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441–444.
3. Эффекты феруловой кислоты при адреналиновой тахикардии у животных / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин, Г.В. Масликова, А.А. Круглая // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 18–19.
4. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин, Г.В. Масликова, М.К. Таниб // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12. – Ч.1. – С. 102–103.
5. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чуклин, Г.В. Масликова, А.А. Круглая // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 113–114.
6. Масликова Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – № 3. – С. 94–96.
7. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева, Г.М. Оганова, М.Н. Ивашев М.Н., Р.Е. Чуклин, А.К. Гусейнов // Биомедицина. – 2010. – Т.1. – № 4. – С. 122–123.
8. Чуклин Р.Е. Биологическая активность кофейной и феруловой кислот / Р.Е. Чуклин, М.А. Оганова, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т.11. – № 1. – С. 141а.
9. Чуклин Р.Е. Влияние кофейной кислоты на системную гемодинамику / Р.Е. Чуклин, М.Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2009. – № 6. – С. 307–308.
10. Чуклин Р.Е. Влияние кофейной кислоты на сердечный ритм / Р.Е. Чуклин, М.Н. Ивашев // Клиническая фармакология и терапия. – 2010. – № 6. – С. 71–72.