

распределились следующим образом: на первом месте – беседы с друзьями, (75% опрошенных). Необходимо отметить, что 15% из них обсуждают РЗ регулярно. На втором месте – беседы с родителями, которые ведут 70% респондентов. Только на третьем месте – беседы с медицинскими работниками, всего 55% обучающихся. Следует отметить, что показатели отношения респондентов по третьей категории довольно высокие – в медицинские учреждения по вопросам РЗ обращаются 82% опрошенных.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что в целом студенты первокурсники оценивают свои общие знания в области РЗ на 3,5 по 5-бальной шкале. Показатели в отдельных категориях РЗ высокие (осознание подверженности ВИЧ), в то время как отношение к физиологии беременности, контрацепции и заболеваниям, передаваемым половым путем, еще заслуживают пристального внимания и серьезной профилактической работы.

Технические науки

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ СТАЛИ 6ХС НА ДЕФЕКТ МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ПРИ УСТАЛОСТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Горохов А.Ю.

*Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Н. Новгород,
e-mail: dpi_gorohov@ro.ru*

Выбор температур и условий закалки для образцов из стали 6ХС производился по режимам, рекомендованным заводом-изготовителем (закалка 920 °С, 20 минут, масло; отпуск). Температура последующего отпуска изменялась с целью выяснения оптимальных соотношений между усталостными свойствами материала и стабильностью упругих свойств. Испытания проводились на специализированной установке [1].

Максимальное значение дефекта модуля нормальной упругости на базе 10^8 циклов нагружения для образцов составило: 2% (отпуск при температуре 600 °С), 1% (отпуск при температуре 550 °С) и 0,8% (отпуск при температуре 370 °С). Температура отпуска 370 °С предшествует температурному интервалу, при котором начинается интенсивное образование цементита и способствует сохранению в структуре стали довольно высокого содержания когерентных метастабильных карбидных фаз. При данной температуре отпуска значительно снижается уровень закалочных напряжений, способствующих протеканию микропластической деформации [2]. Электронно-микроскопические исследования тонких фольг «на просвет» показали, что микроструктура стали 6ХС после закалки и отпуска при температуре 370 °С представляет собой α -твердый раствор на основе железа. Встречаются выделения округлой формы размером 0,1–0,5 мкм.

Увеличение дефекта модуля нормальной упругости при увеличении температуры отпуска можно объяснить изменениями, происходящими в мартенситной матрице вследствие ухода углерода из твердого раствора и укрупнения карбидов.

Таким образом, установлено, что при многоцикловом нагружении для стали 6ХС дефект модуля нормальной упругости возрастает с повышением температуры отпуска. В структуре

стали, соответствующих наиболее упроченному состоянию, наблюдается мелкодисперсные частицы, являющиеся эффективными препятствиями для движения дислокаций.

Список литературы

1. Невский С.Е., Горохов А.Ю., Шадривова С.К. Установка для определения стабильности упругих свойств и внутреннего трения образцов при многоцикловом нагружении // Химическая промышленность: современные задачи техники, технологии, автоматизация экономики: Тез. докл. межрегиональной научно-техн. конф. – Н. Новгород: НГТУ, 1999. – С. 86.
2. Саррак В.И., Филиппов Г.А. Локальные напряжения в мартенсите закаленной стали // Взаимодействие дефектов и свойства стали. – Тула: ТГТУ, 1976. – С. 101–104.

СНИЖЕНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ НА ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ

Куринов А.А., Тарасов Р.В., Шибитова Н.В.

*ФГБОУ Волгоградский государственный технический университет», Волгоград,
e-mail: schibitov.nik@gmail.com*

В настоящее время вода широко применяется в различных областях промышленности, как в качестве теплоносителя, так и в системах химической водоочистки (ХВО) производства пара. Вода, используемая в технологическом цикле, должна быть очищена от взвешенных веществ, и соответствовать требованиям ГОСТ 2874-73. Необходимость таких требований объясняется защитой всего оборудования, задействованного в системе водоснабжения, от образования отложений и возникающей коррозии [1].

В условиях спада производства целесообразно пересмотреть стратегию по реконструкции водоподготовительных установок, особенно установок ХВО, с учётом снижения капитальных затрат за счёт использования отечественного оборудования, технологий и материалов. В настоящее время практически на всех ХВО эксплуатируются традиционные технологические схемы, разработанные в 60-70-х годах прошлого века, включающие стадию предвари-

тельной очистки воды на осветлителях с взвешенным слоем (ВТИ, ЦНИИ) и фильтрацию на механических фильтрах (ФОВ).

В данной работе предлагается вместо механических фильтров со слоем зернистого материала применить разработанную конструкцию самоочищающегося гидродинамического фильтра непрерывного действия [2]. Особенностью конструкции фильтра является возможность очистки фильтрующей поверхности без остановки работы и использования обратной промывки, не требуется регенерация поверхности фильтрования. Указанные факторы способствуют увеличению производительности фильтра.

Таким образом, увеличение производительности уменьшает число фильтров (следовательно сокращаются капитальные затраты и энергозатраты), снижаются эксплуатационные расходы на 30% за счет минимума затрат на обслуживание и ремонт фильтра, отсутствуют затраты на замену зернистого материала механических фильтров и его регенерацию.

Список литературы

1. Балаев И.С., Кучма Г.Г. Современные решения в системах промышленной водоподготовки // Водоподготовка. Водоснабжение. – 2011. – № 2 (38). – С. 24–30.
2. Шибитова Н.В., Шибитов Н.С., Голованчиков А.Б., Баев Д.А. Фильтр гидродинамический самоочищающийся // Патент на полезную модель РФ № 135528. 2013. Бюл. № 7.

ЛОГИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ FLASH-НОСИТЕЛЕЙ

Прохоров А.В.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: prokhorov@bk.ru

В настоящее время flash-носители информации, благодаря своей компактности и сравнительно высокой плотности записи, используются практически повсеместно в сегменте фото- и видеокамер, диктофонов, мобильных устройств и т.п. Широкое применение flash-носителей приводит к значительному увеличению количества случаев потери важной информации вследствие различных повреждений, так как у накопителей такого типа относительно невысокая надежность работы, особенно при интенсивной эксплуатации; это приводит к утрате данных, в ряде случаев носящих конфиденциальный характер.

Одной из причин выхода из строя flash-накопителей, являются логические повреждения, которые поддаются устранению. В этом случае повреждений накопитель чаще всего определяется в системе как физическое устройство идентификатором производителя и типом устройства, соответствующим установленному в нем контроллеру. При обнаружении ошибки в служебном сегменте памяти контроллер прекращает обращение к нему. Это связано с необходимостью снижения деструктивно-

го влияния на микросхемы памяти и остановкой распространения повреждения данных. В большинстве случаев данные физически не повреждаются и остаются записанными в микросхемах памяти, но использование штатного интерфейса для доступа к этим данным становится невозможным.

При попытке восстановления работоспособности накопителя с помощью стандартных специализированных утилит ранее записанные данные обычно теряются (операции, выполняемые такими утилитами, заключаются в обнулении всех микросхем памяти и восстановлении исходного формата поврежденных областей данных). Сохранение несистемных (пользовательских) данных не является приоритетным, так как такие операции значительно усложняют программу-утилиту и сам процесс восстановления информации.

Восстановление всех пользовательских данных при логических повреждениях микросхем flash-накопителей возможно только с помощью специализированных аппаратно-программных комплексов, полностью эмулирующих работу контроллера микросхем памяти [1].

Список литературы

1. Прохоров А.В., Лапин Д.В. Повреждение данных на flash-носителях // Инновации в науке. – 2013. – № 18–1. – С. 59–63.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ИСХОДНОГО РАССОЛА В ОТСТОЙНИКАХ ДОРРА В ПРОИЗВОДСТВЕ КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ

Федотов В.В., Шибитова Н.В.

ФГБОУ Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, e-mail: schibitov.nik@gmail.com

Анализ производства каустической соды диафрагменным методом позволил установить, что потери готового продукта составляют от 2 до 4% [1]. Большая часть потерь приходится на стадии очистки рассола и выделения побочных солей. Поэтому уменьшение потерь исходного рассола на начальной стадии производства является актуальной задачей.

В данной работе предлагается использовать осадительную шнековую центрифугу [2] для извлечения рассола из шламового стока, образующегося в отстойниках Дорра и сбрасываемого в настоящее время на очистные сооружения.

Были проведены промышленные испытания по разделению шламового стока с использованием мобильной установки обезвоживания шлама фирмы Флоттвег на базе декантера Z4E-454 с целью возврата в технологический процесс значительной части рассола [3].