

ных изделиях зависимости циклической долговечности штампованных сплавов от величины структурно-чувствительного показателя степени деформационного упрочнения при статическом растяжении, позволяющие повысить точность оценки эксплуатационной надежности и обеспечить снижение, в ряде случаев, металлоемкости деталей и механизмов в целом.

Разработанные практические рекомендации по оптимизации режимов технологической обработки нержавеющих сталей внедрены на ряде предприятий авиационной и автомобильной промышленности.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПАРОКОНДЕНСАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕНОЛА И АЦЕТОНА

Плотников В.В., Гарипов Л.Ф.
Казанский государственный энергетический университет
Казань, Россия

Организация эффективных систем сбора и возврата парового конденсата является одним из важных факторов экономии топливно-энергетических ресурсов в энерготехнологических системах, объединяющих источники и потребителей тепловой энергии.

Уменьшение доли возврата конденсата на внутрипроизводственные нужды и снижение его температуры относительно регламентируемого уровня приводит к пропорциональному росту расхода теплоты на технологические нужды, и, соответственно, увеличению капитальных и эксплуатационных затрат на пароконденсационное хозяйство и содержание оборудование, подбираемое на повышенную производительность. Организация надежной и сбалансированной системы сбора и возврата конденсата может дать производственному предприятию значительный экономический эффект.

Особую значимость в энерготехнологических системах, объединяющих источники и потребителей тепловой энергии, приобретает организация эффективных систем сбора и возврата конденсата. Основной причиной невозврата конденсата со стадий переработки отходов является высокая степень его загрязненности. После удаления из него вредных примесей конденсат, охлажденный до 40°C, сливается в канализацию. В этом случае теплота, содержащаяся в конденсате, практически не используется, а предприятие несет дополнительные потери, связанные с ростом нагрузки систем оборотного водоснабжения.

В данных условиях возможны варианты использования теплоты, содержащейся в конденсате, с помощью промежуточных теплоносителей, замкнутых испарительно-конденсационных систем (термосифонов) или совмещением про-

цессов повышения потенциала утилизируемой теплоты в теплоносильных установках.

Работа выполняется в рамках гранта Президента РФ МК-4325.2007.8

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СОБСТВЕННЫХ РЕЗЕРВОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭТИЛЕНА С ЦЕЛЬЮ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Плотникова Л.В.
Казанский государственный энергетический университет
Казань, Россия

Организация систем получения дополнительного количества энергии в производстве этилена, где топливно-энергетические ресурсы использовались бы с наибольшей эффективностью, является перспективным методом, позволяющим достичь снижения энергоемкости целевой продукции. Реализация данного направления возможна за счет использования собственных резервов предприятия. Такие системы позволяют осуществить комплексную утилизацию вторичных ресурсов с целью выработки энергоносителей требуемого качества, а в их состав могут быть включены различные теплоутилизационные установки. Выявление собственных резервов энергосбережения возможно на основе всестороннего анализа исходной схемы. Методика проведения данного анализа включает следующие этапы: построение модели исследуемого объекта - теплотехнологической схемы производства этилена, в частности, определение структуры связей между элементами, оценку зависимости между элементами схемы, выявление уровней в иерархической структуре модели с использованием теории графов и матричного анализа; декомпозицию сложноструктурированной схемы производства этилена; проведение анализа тепловой и термодинамической эффективности рассматриваемой схемы; проведение анализа построенной модели системы с целью выявления собственных резервов энергосбережения.

Данные разработки позволяют найти принципиальные схемные решения по организации системы получения энергии в рамках производства этилена и принять оптимальное решение по выбору системы получения энергии.

Работа выполняется в рамках гранта Президента РФ МК-2759.2007.8