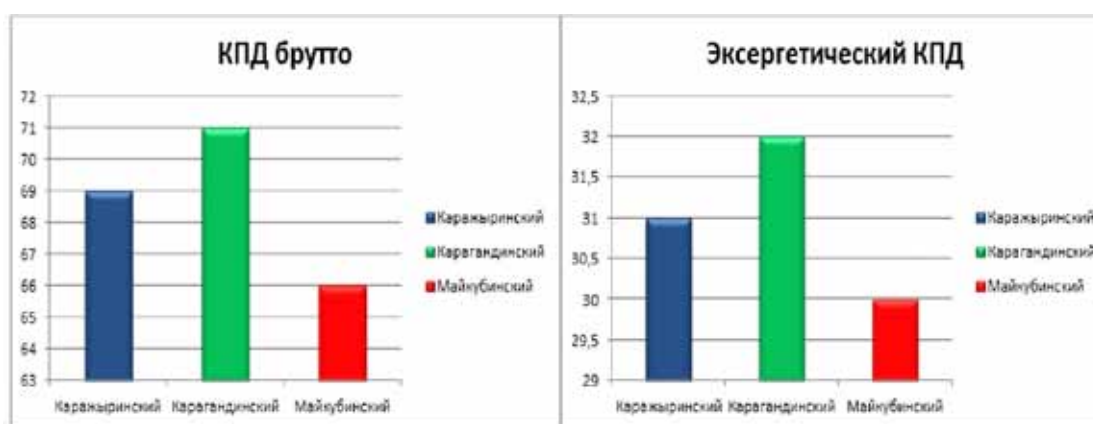


Качественные характеристики углей

Показатели	Единица измерения	Уголь Каражыринского месторождения	Уголь Майкубинского месторождения	Уголь Карагандинского месторождения
Влага общая	%	14	18	14
Зольность	%	21,4	22	16
Низшая теплота сгорания	МДж/кг	18	16,7	20,7
Углерод	%	47	45,6	56
Водород	%	3,68	2,8	3
Азот	%	0,92	0,6	0,4
Кислород	%	12,74	10,7	10
Сера	%	0,26	0,3	0,6



Графики зависимости КПД

Для сжигания угля был выбран котел ДКВР-10-13 с параметрами [2, 3]:

- расчётная паропроизводительность котла $D=2,78$ кг/с.
- абсолютное давление пара $P=1,37$ МПа.
- пар перегретый 250°C .
- температура питательной воды $t_{п.в}=100^{\circ}\text{C}$.
- продувка $P=3\%$.

По выбранной методике произведены расчеты и получены КПД брутто и эксергетический КПД котельного агрегата марки ДКВР – 10 – 13, при сжигании в нем выбранных углей. Полученные данные отображены на графиках (рисунок).

Заключение

Анализ полученных данных показывает, что КПД брутто котельного агрегата выше эксергетического КПД. И это связано, главным образом, с дополнительным учетом в методике эксергетического анализа величины составляющих потерь эксергии от необратимости процессов горения топлива и теплообмена в элементах котла.

Список литературы

1. Батухтин А.Г., Пинигин В.В. Особенности теплового и эксергетического расчета котлоагрегатов ТЭС. – Изд-во «Академия Естествознания», 2013.
2. Соколов Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности: учеб. пособ. для вузов / Б.А. Соколов. – М.: Академия, 2008. (Высш. проф. образование. Энергетика).
3. Кибарин А.А. Режимы работы и эксплуатация котельных установок: учеб.пособие / А.А. Кибарин. – Алматы: АИЭС, 2008.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА В КРИСТАЛЛИЗАТОРАХ-КРИОКОНЦЕНТРАТОРАХ

Овсянников В.Ю., Краминова Ю.С., Кириченко Т.С., Москаленко А.С.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: ows2003@mail.ru

Определение оптимального температурного режима в кристаллизаторах – криоконцентраторах следует проводить руководствуясь технико – экономическим расчетом. Уменьшение перепада температур при заданной тепловой производительности кристаллизатора приводит к увеличению его теплопередающей поверхности, массы и стоимости. С другой стороны, при заданной температуре охлаждаемой среды или кипения хладагента оно приводит к уменьшению внешней необратимости (рост температуры кипения и снижение температуры конденсации хладагента), т.е. к сокращению мощности, потребляемой компрессором холодильной машины.

Увеличение температурного напора, соответственно, действует в обратном направлении. При оптимальном перепаде температур переменная часть приведенных годовых затрат Π , р./год должна быть минимальной

$$\Pi = kE_n A_k + P_k + \Theta_k$$

где k – поправочный коэффициент; E_n – нормативный коэффициент эффективности; A_k – амортизация стоимости кристаллизатора, р./год; P_k – затраты на ремонт кристаллизатора, р./год; Θ_k – годовая стоимость электроэнергии, израсходованной на привод компрессора холодильной установки, р./год.

В стоимость кристаллизатора должна входить также стоимость заряжаемого в систему холодильного агента и тепловой изоляции. Изменение амортизации компрессора из-за его малого влияния не учитывается.

При расчете принимают неизменными и заранее заданными значениями: тепловую нагрузку аппарата, производительность, температура жидкой среды, подаваемой в кристаллизатор и температуры сред, покидающих его. При этих допущениях расход электроэнергии на насос войдет в постоянную составляющую стоимости эксплуатации и учитываться не должен.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН

Овсянников В.Ю., Москаленко А.С., Кириченко Т.С.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: ows2003@mail.ru

В сфере производства суммарные затраты, связанные с повышением надежности и долговечности холодильных систем, складываются из изменений текущих затрат на производство холодильной техники повышенного качества в результате изменений норм расхода и стоимости материалов, полуфабрикатов, энергии, трудоемкости изготовления и др. [1].

Кроме того, учитывают дополнительные единовременные (капитальные) затраты на установку дополнительного оборудования, испытательных стендов, контрольно-измерительных приборов, на проектирование и опытные работы, связанные с мероприятиями по повышению надежности и долговечности холодильных машин и аппаратов.

В сфере эксплуатации экономический эффект от повышения надежности и долговечности холодильной техники образуется главным образом в результате снижения текущих эксплуатационных затрат на производство холода (уменьшение простоев, затрат на ремонт, энергетических затрат на единицу холодопроизводительности и др.) [2].

Основным результирующим показателем эффективности мероприятий по повышению надежности и долговечности холодильной техники является экономический эффект, который определяется как алгебраическая сумма изменений текущих и единовременных затрат при производстве и эксплуатации холодильной техники повышенного качества.

Список литературы

1. Овсянников В.Ю., Бостынец Н.И., Денежная А.Н. Холодильные машины концентраторов-разделителей // Международный студенческий вестник. – 2015. – №3-1. – С. 69а.
2. Антипов С.Т., Овсянников В.Ю., Кондратьева Я.И., Бостынец Н.И. Термодинамические особенности процесса концентрирования жидких сред вымораживанием // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №5-1. – С. 159.

УПРАВЛЯЕМЫЕ УСЛУГИ НА ОБЛАЧНЫХ ПЛАТФОРМАХ

Одгаев Н.Э., Горяев В.М.

Калмыцкий государственный университет, Элиста,
e-mail: goryaeff@mail.ru

Продвижение облачных технологий в корпоративном секторе мешает то, что частные облака, по сути, таковыми не являются, а полноценному использованию публичных зачастую препятствуют страх переда-

чи данных на сторону и законодательные ограничения (например, касающиеся персональных данных).

Решением могут стать гибридные облака: персональные и другие критически важные или попадают под локальные законодательные ограничения данные обрабатываются на предприятии, а другие – в публичном облаке сервис-провайдера.

IBM запустила бета-версию BlueMix, его PaaS на облачной основе. В Cloud Foundry (CF), пользователи пишут код приложения, которые они развертывают на условиях выполнения (CF определенных «buildpacks») – то есть, языков программирования и связанных с ними структур. Когда CF развертывается как PaaS, это, как правило, имеют некоторые встроенные в buildpacks, но пользователи могут добавить дополнительные параметры, через механизм, называемый buildpacks (которая возникла в Heroku, поставщика PaaS- это не CF-установки). CF запускает приложения в своих собственных «охраненных» контейнерах (которые ОС-независимые), постановка среды выполнения и код приложения («капли»). Облако в настоящее время не имеет встроенного автоматического масштабирования.

CF также можно выставить каталог услуг; эти услуги могут или не могут быть построены на вершине Cloud Foundry. Эти услуги называются «управляемые услуги», и они поддерживают Service Broker API CF, что позволяет CF для этих услуг и связать их с приложениями. Пользователи также могут связываться свои экземпляры служб с поставщиками данные для услуг, которые существуют вне CF и которые непосредственно не интегрированы с помощью API Service Broker. Пользователи CF также могут связать внешние услуги, которые не поддерживают CF явно.

IBM создала свой собственный интерфейс для BlueMix. IBM показала импульс, с помощью которого он получил новый акцент в дизайне BlueMix и он показывает, что его – интерфейс является современным и привлекательным. Хотя большинство пользователей, вероятно, использовать инструмент командной строки (CLI CF). Приложения, как правило, развернуты с помощью интерфейса командной строки, если клиент не использует JazzHub (услугу разработчик создал из IBM UrbanCode).

Наконец, IBM обеспечивает то, что он называет «Макеты», которые можно выбрать, чтобы создать приложение с выполнением дополнительно ряда услуг, которые связаны с приложением. Наиболее заметным является «мобильный базовая стартер», которая сочетает в себе Node.js с рядом мобильных услуг, ориентированных на магазин мобильных данных и уведомлений.

В целом, бета-BlueMix является витриной IBM для промежуточного программного обеспечения и увеличивает область интересов IBM. Очевидно, что это всего лишь мелкий актив в портфеле IBM, однако, как минимум несколько программных активов в BlueMix являются ключом к стратегии предоставлять как можно больше различных услуг, как, например, PaaS в данном случае.

В целом ясно, что IBM ориентирована на разработчиков для предприятий, особенно в тех, в которых в настоящее время развивается в Java на WebSphere технологии. Учитывая, что IBM говорит, что он обеспечит сильную поддержку для интеграции с существующими приложениями, то такая стратегия имеет смысл.

Список литературы

1. Горяев В.М., Инджиев А.Н. Мультифакторная аутентификация как фактор информационной безопасности при аттестации студентов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №3-1. – С. 122.