

## **6.4. Оперативный прогноз температурного состояния и управление процессом коксования угля на Авдеевском КХЗ.**

### **6.4.1. Задачи управления тепловым режимом коксования угля.**

Качество кокса определяется следующими требованиями: высокой теплотой сгорания, механической прочностью и однородным гранулометрическим составом, неспекаемостью и чистотой по содержанию вредных примесей (серы и фосфора). Для обогрева коксовых печей в основном используется коксовый, доменный газы и их смеси. Топливо сжигается в простеночном пространстве, равномерность обогрева которого достигается за счет рециркуляции продуктов сгорания и реверса факела. Воздух, подаваемый в простеночное пространство для сжигания топлива, предварительно подогревается до температуры (1100–1200)°С в теплообменниках регенеративного типа. Для камер коксования, имеющих конусность, одновременная готовность кокса по длине достигается дифференцированным подводом отопительного газа и воздуха в каждый отопительный канал. Тепловой режим коксования должен обеспечить заданную производительность печи и требуемое качество кокса. Производительность печи определяется периодом коксования, т.е. временем между загрузкой и выгрузкой камеры коксования. Контроль за температурным режимом коксовой печи осуществляется путем измерения фотопирометром температур в контрольных вертикалах вдоль батареи 1–2 раза в смену. Характеристикой температурного режима обогрева батареи является средняя по всем камерам температура контрольных вертикалов с машинной и коксовой сторонами.

Тепловой режим печи определяется технологическим регламентом в зависимости от периода коксования, марочного и фракционного состава шихты, содержания в ней влаги. Управление температурным режимом коксовой батареи осуществляется изменением расхода топлива на всю печь. Изменения температуры отдельных вертикалов добиваются подбором диафрагмы определенного сечения на подающем газопроводе.

В настоящее время отсутствуют надежные средства измерения температуры коксового пирога в камерах коксования. В связи с этим использование математической модели процесса коксования для прогноза температурного состояния является единственно возможным средством получения информации о процессе. Таким образом, математическая модель (2.3.1)–(2.3.10) должна быть использована как алгоритмический инструмент для выполнения основных информационно–управляющих и диагностических функций системы управления коксованием угля. К информационным функциям следует отнести:

- оперативное слежение за выполнением графика загрузки–выгрузки, марочным составом шихты в камерах коксовой батареи;

- расчет технико–экономических показателей работы батареи;
- оперативный прогноз температурного состояния коксуемой загрузки, кладки простенков;
- прогнозирование времени завершения процесса коксования при заданном тепловом режиме.

Система управления коксованием угля также должна поддерживать базу данных режимных параметров технологического процесса и работы оборудования для решения задач диагностики и оптимизации.

Управляющая функция системы управления состоит в определении требуемого температурного режима обогрева коксовой печи, обеспечивающего заданную план–графиком выгрузки производительность коксовой батареи на основании прогноза реально имеющегося температурного состояния коксовой загрузки в камерах батареи. Использование математической модели (2.3.1)–(2.3.10) для выполнения указанных функций накладывает определенные требования по адекватности модели реальному технологическому процессу.

#### **6.4.2. Задача настройки параметров математической модели процесса коксования угля**

Для обеспечения требуемой точности прогноза температурного состояния коксуемой загрузки необходима настройка параметров модели, которая заключается в определении значений параметров по доступным для измерений данным о технологическом процессе. Анализируя совокупность параметров модели (2.3.1)–(2.3.10) с позиции задач настройки к конкретному объекту можно предложить следующую систему ее классификации.

1. Множество параметров, по которым имеется достоверная информация, полученная в результате специальных исследований. Это теплофизические свойства динаса, некоторых марок углей, коксового газа. Информация об этих характеристиках в качестве нормативно–справочной должна находиться в памяти управляющей ЭВМ.

2. Множество параметров, значения которых априори являются неизвестными величинами и существует необходимость в их подстройке к условиям конкретного объекта. К ним относятся коэффициенты лучистого и конвективного теплообмена в системе факел–стенка–коксовый пирог. Эти параметры модели должны быть определены в результате решения задачи настройки.

Идентифицируемые параметры условно могут быть разбиты на два типа: параметры, настраиваемые в автономном режиме на основании достаточно полной информации о процессе, получаемой в результате экспериментальных измерений, и параметры, которые подстраиваются в оперативном режиме с использованием информации, получаемой штатными средствами контроля технологического процесса. Первый тип задач идентификации, требующий достаточно больших объемов информации и сложных методов и алгоритмов, относится к задачам начальной настройки. Ко-

эффиценты модели по признаку принадлежности к конкретному объекту (шихта или камера коксования) разбиваются на две группы. Первую группу составляют коэффициенты, характеризующие условия теплообмена в камере коксования –  $\sigma(\tau)$ ,  $\alpha$ ,  $\sigma_{\text{ск}}(\tau)$  и теплофизические характеристики стенки камеры –  $C_W(T)$ ,  $\lambda_W(T)$ ,  $\rho_W$ .

Вторая группа коэффициентов связана с загружаемой шихтой – это теплофизические коэффициенты  $C_p(T)$ ,  $\lambda(T)$ ,  $W$ , и коэффициент  $\alpha_v$ , характеризующий конвективный перенос тепла в шихте.

Среди коэффициентов первой группы известными считают теплофизические характеристики динасовой стенки камеры [46]. Коэффициенты, характеризующие условия теплообмена в системе факел–стенка–кокосый пирог, требуют начальной настройки к конкретным условиям. Эта группа параметров меняется очень медленно во времени. Необходимость очередной настройки следует связывать с ремонтом кладки стенок вертикалов, изменением характеристик топлива, идущего на обогрев простеночного пространства и т.д. Задача настройки этих параметров может решаться вне системы оперативного температурного состояния кокса.

Вторая группа коэффициентов математической модели связана с теплофизическими характеристиками шихты, которые определяются марочным составом углей. Коэффициент конвективного переноса зависит от фракционного состава шихты, который определяет пористость шихты, а значит и возможность диффузии газов. В условиях стабильного фракционного состава шихты следует ожидать и стабильности величины  $\alpha_v$ . В связи с этим параметр  $\alpha_v$  может быть настроен заранее, т.е. в результате решения задач начальной настройки.

Теплофизические характеристики шихты представляют собой функции температуры в диапазоне 0–1100°C и могут быть получены в результате лабораторных исследований с привлечением специального оборудования. В связи с этим оперативная подстройка этих параметров не предусматривается.

Настройка математической модели по экспериментальным данным заключается в определении значений коэффициента теплообмена между парогазовой смесью и шихтой в уравнении теплопроводности (2.3.1) –  $\alpha_v(X, \tau)$  и коэффициента лучистого теплообмена между факелом и стенкой  $\sigma(\tau)$  в граничном условии (2.3.7) для первого этапа. На втором этапе математического моделирования задача настройки упрощается за счет завершения прогрева стенки со стороны факела, температура которой становится равной температуре греющей среды и не зависит от  $\sigma(\tau)$ . Определению подлежит коэффициент лучистого теплообмена  $\sigma_{\text{ск}}(\tau)$  в граничных условиях (2.3.10), для чего достаточно иметь измерения температуры коксового пирога в одной точке.

Обратная задача состоит в определении  $\alpha_v(X, \tau)$ ,  $\sigma(\tau)$ ,  $\sigma_{\text{ск}}(\tau)$  для системы уравнений (2.3.1)–(2.3.10) по измеренной температуре коксового пирога  $T_i^*(X, \tau)$  для  $i = 1, X \in [0, \xi(\tau) - \delta]$ ,  $i = 2, X \in [\xi(\tau) + \delta, i_w]$ . При этом

предполагаются известными начальные условия (2.3.8), температура греющей среды вертикалов  $U(\tau)$ , а также теплофизические характеристики угольной шихты и стенки. Решение обратной задачи сводится к экстремальной задаче, заключающейся в минимизации суммы квадратов невязок между расчетными и измеренными температурами:

$$I(\alpha_v(X, \tau), \sigma(\tau), \sigma_{-j}(\tau)) = \sum_{i=1}^2 \int_0^{\tau_k} [T_i(X, \tau) - T_i^*(X, \tau)]^2 d\tau \quad (6.4.1)$$

Для получения устойчивого решения обратной задачи проведем параметризацию искомых функций. По поводу функции  $\alpha_v(X, \tau)$  воспользуемся следующими соображениями. Основными величинами, определяющими значения коэффициента внутреннего теплообмена, являются теплофизические свойства, температура и скорость движения парогазовой смеси в шихте. Расчет количества образующейся парогазовой смеси, температуры и скорости ее движения выходит за рамки рассматриваемой тепловой модели коксования угля. Однако известно, что изменение температуры и скорости фильтрации по координате  $x$  имеет характер экспоненциального убывания. Так как в уравнении (2.3.1) температура парогазовой смеси взята в виде константы равной  $100^\circ\text{C}$  естественно принять экспоненциальную зависимость величины коэффициента:

$$\alpha_v(X, \tau) = a_0 \frac{X}{\xi(\tau)} e^{-\left[ \frac{\xi(\tau) - X}{\xi(\tau)} \right]} \quad (6.4.2)$$

где  $a_0$  – искомый параметр,  $0 < X < \xi(\tau)$ .

Поскольку отсутствуют априорные соображения о виде функций, описывающих изменение коэффициентов  $\sigma(\tau)$ ,  $\sigma_{ск}(\tau)$  по времени, их параметризацию проведем с помощью кубических сплайнов. На равномерной сетке по  $\tau$  с шагом  $\Delta\tau$  на каждом отрезке  $\sigma_j(\tau)$  функцию представим в виде многочлена третьей степени, т.е.

$$\sigma_j(\tau) = \sum_{k=0}^3 B_k^j (\tau - \tau_j)^k$$

для

$$\tau \in [\tau_j, \tau_{j+1}], j = 0, \dots, N.$$

Проведенная таким образом параметризация позволяет свести обратную задачу к определению конечного числа параметров  $a_0, \sigma(\tau_0), \sigma(\tau_1), \dots, \sigma(\tau_n)$ . Расчет искомых параметров осуществляется путем минимизации функционала (3.2.7) градиентным методом.

Остановка итеративного процесса минимизации осуществляется по критерию невязки, т.е. итерации прекращаются при достижении заданной точности минимизации функционала (6.4.1), связываемой с погрешностью измерений  $\varepsilon_{ij}$  температурных полей. Результаты экспериментальных измерений и расчетов по настройке математической модели приведены в таблице 6.4.1. При расчете использовались справочные значения теплофизи-

ческих коэффициентов для материала стенки и шихты [46].

Сравнительный анализ расчетных значений температур и экспериментальных данных показывает, что максимальные расхождения достигаются для температур поверхности коксового пирога в начальный период времени. Завышение расчетной температуры поверхности можно объяснить принятым в математической модели предположением об идеальном контакте между загрузкой и стенкой вертикала (условие (2.3.5)).

Следует, однако, иметь в виду и алгоритмическую особенность градиентных алгоритмов: скорость сходимости определяется величинами коэффициентов чувствительности температур к коэффициентам  $\sigma(\tau_j)$ , значения которых в начальной стадии процесса ниже.

Исследование точности прогноза температуры по оси коксового пирога на основе математической модели выполнено для условий работы в достаточно широком диапазоне технологических параметров коксовой батареи N7 Авдеевского КХЗ:

- температуры вертикалов в интервале 1200–1350 °С;
- периода коксования от 14 до 24 часов.

Таблица 6.4.1. Результаты экспериментальных и расчетных значений температур при коксовании в батарее №7 Авдеевского КХЗ

Время (час)	Экспериментальные температуры (°С)				Расчетные температуры (°С)			
	контрольных вертикалов		коковского пирога		на стенке вертикала		коковского пирога	
	машинная сторона	Коксо-вая сторона	в центре	на поверхности	со стороны кокса	со стороны факела	в центре	на поверхности
1,0	1308	1325	63	876	902	1295	55	902
3,0	1310	1328	78	952	976	1297	71	976
5,0	1300	1311	99	1009	1030	1299	82	1030
7,0	1307	1319	112	1038	1052	1299	99	1052
9,0	1308	1318	305	1069	1090	1313	327	1077
11,0	1317	1317	687	1098	1115	1317	719	1102
13,0	1319	1328	895	1122	1131	1323	917	1120
15,0	1319	1330	978	1138	1144	1324	983	1134

В результате решения задачи настройки параметров модели по изложенной выше методике получены следующие величины:

- для  $a_v(X, \tau)$  в виде (6.4.2) коэффициент  $a_0 = 11,2 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{К})$ ;

- вектор значений  $\sigma(\tau_j)$  в узлах  $\tau_j$ :

$\tau_j$ (час)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$\sigma(\tau_j) \cdot 10^8$ Вт/(м <sup>2</sup> К <sup>4</sup> )	2,87	2,62	2,58	2,52	2,45	2,40	2,36	2,31	2,23

- вектор значений  $\sigma_{ск}(\tau_j)$  в узлах  $\tau_j$ :

$\tau_j$ (час)	9	10	11	12	13	14	15
$\sigma(\tau_j) \cdot 10^8$ Вт/(м <sup>2</sup> К <sup>4</sup> )	2,42	2,39	2,31	2,24	2,22	2,12	1,98

Результаты исследований представлены в таблице 6.4.2. Абсолютная погрешность прогноза температуры в осевой плоскости коксового пирога для  $\tau_k$  в интервале 14–20 часов не превышала 5–6°С и лишь при увеличении периода коксования более 20 ч погрешность прогноза постепенно возрастает, достигая 20–30°С.

Таблица 6.4.2. Точность прогноза температуры по оси коксового пирога для различных периодов коксования температуры вертикалов коксовой батареи №7 Авдеевского КХЗ

Период коксования (час)	Температура контрольных вертикалов (°С)		Температура по оси коксового пирога (°С)	
	Машинная сторона	Коксовая сторона	Расчетная	Абсолют- ное отклонение
14	1325	1370	994,5	–5,5
15	1305	1350	999,6	–0,4
16	1285	1330	1002,4	2,4
17	1265	1310	1002,3	2,3
18	1245	1290	998,7	–1,3
19	1225	1270	997,6	–2,4
20	1205	1250	995,6	–4,4
22	1200	1245	1010,1	10,1
24	1190	1235	1023,7	23,7

### **6.4.3. Управление тепловым режимом в системе управления коксованием угля.**

В системе управления коксованием угля математическая модель используется для оперативного прогноза температурного состояния коксового пирога в камерах коксовой батареи и расчета требуемого управляющего воздействия – температуры вертикалов, на основании которой рассчитывается температурный режим коксовой батареи в целом. В УВМ вводится следующая оперативная информация:

- план–график о времени загрузки–выгрузки по каждой камере коксовой батареи;
- марочный состав шихты, ее влажность;
- температура в контрольных вертикалах, измеренная в заданный момент времени  $\tau_n$ .

На момент времени очередного измерения температуры контрольных вертикалов рассчитываются температуры коксовой загрузки  $T(X_i, \tau_n)$  и стенки вертикалов  $T_w(X_i, \tau_n)$ ,  $i = 1, \dots, n$ , по всем камерам батареи. Таким образом, с периодичностью, соответствующей периодам измерения температур контрольных вертикалов, в УВМ имеется информация о температурном состоянии коксового пирога и стенки. Оператор по специальному запросу может получить прогноз температуры коксового пирога на заданный момент времени по любой камере при текущем тепловом режиме. Время ответа на такой запрос составляет 10–20 с.

Точность оценки прогноза зависит также и от точности представления в ПЭВМ функции  $U(\tau)$ . Чем чаще производятся замеры в контрольных вертикалах, тем точнее представляется эта функция. В условиях стабильности характеристик технологического процесса (калорийности топлива, теплофизических свойств шихты и т.д.) замеры производятся с интервалом 8 ч, в противном случае период контроля температуры целесообразно сократить до 4–6 ч.

Отметим, что вследствие возмущающих воздействий тепловой режим батареи отклоняется от стационарного и температуру коксуемой загрузки в камерах коксования следует рассматривать как случайную величину. Задача управления температурным режимом батареи состоит в стабилизации температуры выдаваемого из камер кокса с учетом имевших место возмущающих воздействий.

Поскольку оценить температурное состояние коксуемой шихты в батарее затруднительно из-за неоднородности температурного процесса коксования (наличия границы между сухой и влажной шихтой), воспользуемся фильтрацией управляющих воздействий, полученных для каждой камеры. Алгоритм расчета управляющего воздействия (температуры батареи  $U_{cp}(\tau_n)$ ) состоит в следующем. На первом этапе решаются задачи управления температурным режимом каждой камеры коксования. По заданным в текущий момент времени  $\tau_n$  температурам коксовой загрузки  $T(x_i, \tau_n)$  и

стенки вертикалов  $T_w(x_i, \tau_n)$  требуется определить температуру  $U_i(\tau^*)$  контрольных вертикалов, при которой к моменту времени  $\tau_i^*$ , определенного план–графиком, температура по оси коксового пирога достигнет требуемой величины  $T^*$

$$T_i(0, \tau_i^*) = T^* \quad (6.4.3)$$

Задача управления (6.4.3) представляет собой краевую задачу с фиксированным правым концом и решается численными методами поиска корня уравнения (6.4.3) относительно  $U_i(\tau^*) = \text{const}$  с использованием модели (2.3.1)–(2.3.10). Для поиска  $U_i(\tau^*)$  применяется метод Ньютона, позволяющий минимизировать время решения задачи.

Затем, по полученным значениям  $U_i$  необходимо определить управляющее воздействие на печь  $U_{cp}(\tau_{II})$ . Поскольку  $U_i$  являются случайными величинами (вследствие случайного характера температуры загрузки) необходимо построить оптимальный фильтр для расчета управляющего воздействия  $U_{cp}(\tau^*)$ . В качестве критерия оптимальности принимаем минимум среднего квадратического отклонения температуры кокса на выдаче.

Целесообразно использовать различные стратегии управления в зависимости от характера протекания технологического процесса и имевших место возмущающих воздействий. Различным стратегиям управления будут соответствовать и различные алгоритмы фильтрации. В ситуации, когда возмущающие воздействия невелики по интенсивности и режим коксования можно считать близким к стационарному случайному процессу, оптимальным фильтром является простое арифметическое осреднение  $U_i$ ,  $i = 1, n$  на каждом такте расчета управляющего воздействия  $U_{cp}(\tau^*)$ .

При существенных возмущениях, вызывающих переходные процессы (изменение марочного состава, либо времени коксования при выходе из строя оборудования), целесообразно принять стратегию гарантированного управления, при котором управляющее воздействие будет определяться температурным состоянием камеры коксования, попавшей в наихудшие условия, т.е.  $U_{cp}(\tau^*) = \max\{U_i\}$  либо  $U_{cp}(\tau^*) = \min\{U_i\}$  в зависимости от ситуации. Множество рассматриваемых камер при этом ограничивается камерами, которые предстоит разгружать в ближайшее время. В том случае, если рассчитанное  $U_{cp}(\tau^*) > \bar{U}$ , ( $\bar{U}$  – технологическое ограничение по условиям эксплуатации), оператор получает данные о предполагаемом времени выполнения условия (6.4.3) при  $U_{cp}(\tau^*) = \bar{U}$  и в соответствии с этим принимает решение о корректировке плана–графика выдачи кокса из камеры батареи.

Для реализации функций оперативного прогноза температурного состояния и управления разработан пакет программ, предназначенный для эксплуатации на ПЭВМ типа IBM–386 и выше.



#### **6.4.4. Программный комплекс для оперативного прогноза температурного состояния и управления процессом коксования угля.**

##### **1. Назначение и характеристика.**

Разработанный программный комплекс (ПК) для расчета температурного состояния коксового пирога с учетом теплофизических характеристик шихты, условий теплопередачи в камере коксования. ПК позволяет реализовать ряд функций в системе оперативного управления технологическим процессом производства кокса.

Информационные функции:

- оперативный прогноз температурного состояния коксуемой загрузки, кладки простенков;
- прогнозирование времени завершения процесса коксования в конкретных камерах при заданном тепловом режиме.

Управляющие функции:

- расчет температурного режима коксования (требуемой температуры в вертикалах и температуры печи), обеспечивающего заданную производительность коксовой батареи.

ПК осуществляет расчет температурного поля по сечению коксового пирога и стенки от момента загрузки шихты до достижения температуры по оси коксового пирога заданного значения.

ПК написан на языке Си, и в своей структуре содержит ряд процедур, описанных в виде отдельных модулей и определенных через описание с помощью define.

##### **2. Используемая информация.**

Для расчета используются входные данные, поступающие из внешней вычислительной среды. Данные должны быть представлены в виде отдельных массивов вещественных чисел с плавающей точкой.

Входная оперативная информация:

- время загрузки шихты;
- влажность шихты;
- насыпная плотность шихты;
- массив температур контрольных вертикалов с машинной и коксовой стороны, слева и справа от коксового пирога в заданный момент времени и в предыдущий момент измерения;
- время, на момент которого требуется получить расчет.

Нормативно-справочные данные:

- теплоемкость, теплопроводность и плотность огнеупорного материала стенки вертикалов, заданные как функции температуры;
- коэффициенты лучистого и конвективного теплообмена между греющей средой вертикалов и стенкой;
- коэффициенты лучистого и конвективного теплообмена между стенкой и коксовым пирогом;
- удельная теплота испарения влаги;

- теплопроводность газовой среды в зазоре стенкой и коксовой загрузки;
  - геометрические размеры камеры коксования и стенки.
3. Результирующая информация.  
Результатом работы ПК являются:
- 1) оперативные данные по каждой камере коксования:
- массив температур по сечению коксового пирога в заданный момент времени, размерность массива – 14 элементов;
  - массив температур по сечению стенки в заданный момент времени, размерность – 7 элементов.
- 2) управляющие воздействия в виде:
- рекомендуемая температура контрольных вертикалов по камерам коксования, разгружаемым в первую очередь.
  - средней температуры по печи с учетом плана–графика выдачи кокса из камер коксования;
4. Алгоритм расчета температурного состояния коксовой загрузки в камерах коксования:
- 1) осуществляется загрузка исходных данных из внешней вычислительной среды;
  - 2) определяются начальные условия для температуры коксовой загрузки и стенки;
  - 3) осуществляется расчет внутренних точек температур коксового пирога методом прогонки;
  - 4) отыскиваются температура фазового перехода влаги (ловушка для условия Стефана);
  - 5) рассчитывается краевое условие на стенке со стороны факела с целью определения температуры поверхности стенки;
  - 6) методом прогонки рассчитываются внутренние точки для стенки;
  - 7) методом Ньютона рассчитывается краевое условие в точке стыка "коковый пирог–стенка";
  - 8) осуществляется обратный ход метода прогонки для расчета температуры коксового пирога и стенки;
  - 9) наращивается текущее время на величину шага квантования;
  - 10) проверяется условие окончания сушки, если оно выполнено осуществляется переход к п.11, в противном случае к п.2;
  - 11) рассчитывается температурное поле коксового пирога с учетом усадки;
  - 12) рассчитывается температурное поле стенки;
  - 13) рассчитывается краевое условие теплообмена между коксовым пирогом и стенкой с учетом появления зазора;
  - 14) рассчитывается краевое условие со стороны факела;
  - 15) определяется среднемассовая температура коксового пирога;
  - 16) наращивается текущее время и проверяется условие окончания счета по заданному периоду коксования, если оно выполнено осуществляется переход к п.11, в противном случае к п.17;
  - 17) осуществляется загрузка результатов расчета в базу данных.
- Алгоритм рассчитывает управляющие воздействия индивидуально для каждой камеры коксования и на основе полученных температур рассчиты-

вает требуемую температуру печи.

Основные вычислительные операции алгоритма:

- 1) организуется цикл по камерам коксования ( $i = 1$ ) ;
- 2) загружается информация по температурному полю коксового пирога  $t_i(x, \tau)$  и стенки  $i$ -той камеры  $t_i^w(x, \tau)$  на данный момент времени  $\tau$ .
- 3) определяется время  $\tau_B^i$ , оставшееся до выгрузки кокса из камеры по план-графику загрузки-выгрузки;
- 4) методом Ньютона (см. алгоритм раздела 5.3.2) вычисляется температура  $U_i$  контрольных вертикалов, обеспечивающая к моменту  $\tau_B^i$  требуемую температуру по оси коксового пирога  $t^*$ ;
- 5) результат вычислений  $U_i$  запоминается в базе данных и переходим к расчету следующей камеры (если  $i+1 \leq n$ , то переходим к п.1, в противном случае выполняется следующий пункт);
- 6) рассчитывается управляющее воздействие  $\bar{U}$  в виде средней температуры печи по имеющемуся массиву  $U_i$ ,  $i=1, n$ ;
- 7) управляющие воздействия высвечиваются оператору печи для принятия решения по ведению температурного процесса коксования.

Пакет программ обеспечивает высокий уровень автоматизации решения задач управления инженерно-техническим персоналом коксового цеха, позволяет повысить оперативность и обоснованность инженерных решений по управлению температурным режимом коксования, выполнению план-графика выгрузки готовой продукции, и в результате обеспечить ритмичность производства, повысить производительность коксовых батарей и качество кокса.