



Программно-аппаратный комплекс мониторинга качества углей

Назначение

Комплекс мониторинга качества углей предназначен для непрерывного автоматического контроля зольности и количества угля, транспортируемого ленточным конвейером, средневзвешенного значения зольности угля за требуемый промежуток времени или в требуемом объёме с диагностикой процесса контроля и состояния технологического процесса транспортирования угля.

Возможности

- Текущие минутные значения зольности угля (в реальном режиме времени);
- вес и средневзвешенное значение зольности угля за требуемый промежуток времени (за час, смену, сутки, месяц) или в требуемом объёме (в вагоне, партии вагонов);
- характеристики текущей поточной и куммулятивной динамики изменений контролируемых параметров продукции в виде графиков и таблиц;
- распределение зольности и количества угля в накопительных ёмкостях (силосах, бункерах) с учётом загрузки и отгрузки;
- контроль **углей различных шахтогрупп**, используемых без усреднения, методом автоматически вводимых дифференцированных градуировочных характеристик;
- контроль угля независимо от его крупности на конвейерах с разной нагрузкой (с толщиной слоя от 30 мм);
- архив результатов контроля за год, вызов для просмотра, анализа, документирования за интересующий промежуток времени;
- сообщения о состоянии контроля и работы конвейера: простой, работа без нагрузки, диагностирование датчиков, проверка наличия источника излучения, аварийная сигнализация;
- самокалибровка комплекса для исключения систематической погрешности контроля;
- адаптация программного обеспечения к технологическому процессу конкретного заказчика.

Основные технические характеристики

Пределы контроля зольности

- 5-90%

Пределы погрешности, не более

- при зольности $A \leq 10\%$ — $\pm 1.0\%$ абс.
- при зольности $A > 10\%$ — $\pm 2.0\%$ абс.

Режим работы

- круглосуточный в режиме реального времени

Источник гамма-излучения

- Am241, тип ИГИА

Исполнение датчиков

- пылебрызгозащищённое

Температура в месте размещения датчика

- от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$

Состав комплекса

Золомер:

- источник гамма-излучения;
- детектор зольности;
- детектор нагрузки.

Аппаратно-программные средства комплекса:

- внешнее устройство согласования;
- персональный компьютер;
- базовое программное обеспечение;
- прикладное программное обеспечение.

Установленные образцы

- шахта им. Н.И. Сташкова (ОАО «Павлоградуголь»)
- шахта Самарская (ОАО «Павлоградуголь»)
- шахта им. Героев Космоса (ОАО «Павлоградуголь»)
- шахта Благодатная (ОАО «Павлоградуголь»)
- шахта Павлоградская (ОАО «Павлоградуголь»)
- шахта Терновская (ОАО «Павлоградуголь»)
- шахта Днепровская (ОАО «Павлоградуголь»)
- ТЭС Старобешевская (ОАО «Донбассэнерго»)
- ТЭС Змиёвская (ОАО «Центрэнерго»)

Эксплуатация комплекса МКУ на шахте им. Н.И.Сташкова

Решённые задачи

- контроль зольности и веса угля на одном добычном конвейере и двух отгрузочных;
- контроль зольности и веса угля в промежуточных накопительных емкостях (бункерах);
- повагонный контроль отгруженной продукции на двух железнодорожных путях;
- возможность в реальном режиме времени наблюдать за изменениями количества и зольности угля, поднимаемого нагору, и угля, отгружаемого в вагоны;
- получение объективных результатов работы шахты в любой интересующий промежуток времени в виде графиков и таблиц;
- самокалибровка комплекса по методу “корректировки нуля” и проверки материального и качественного баланса добычи и отгрузки;
- наблюдение за состоянием устройств и оборудования, задействованных в технологической схеме.

Обеспечена возможность подготовить и распечатать:

- суточный отчёт о зольности добытого угля с итогом за час, смену, сутки;
- отчёт о качестве угля повагонно с итогом за сутки;
- отчёт о качестве по потребителям с итогом за сутки, с начала месяца;
- удостоверение о качестве угля, отгруженного потребителям (типовая форма УПД-35);
- график изменения зольности угля во времени.

Адаптация программного обеспечения комплекса к технологическому процессу на ЦОФ, ТЭС

Реализация контроля углей различных шахтогрупп

- классификация углей различных поставщиков по критерию достижения стандартной точности контроля зольности и определение дифференцированных градуировочных характеристик;
- расчёт данных контроля по информативным внешним сигналам, определяющих шахтогруппу;
- учёт и контроль отгружаемых и складированных углей;
- возможность управления качеством отгружаемого угля посредством регулирования долевого участия различных углей.

Приложения

1. Вид рабочего окна.
2. Вид окна вагонов.
3. Образец графика зольности.
4. Образец суточного отчёта.
5. Образец повагонного отчёта.
6. Образец отчёта по позициям (по потребителям или поставщикам).

Контактная информация

Комплекс Мониторинга Качества Углей

О продукте: <http://www.infitis.dp.ua/products/mku/>

Этот документ: http://www.infitis.dp.ua/products/mku/mku_info.pdf

ИНФИТИС

ООО «Информативные технологии и системы» (Инфитис)

адрес: ул. Шевченко, д. 59, к. 235-1, г. Днепропетровск, Украина;

для почты: ООО «Инфитис», а/я 895, г. Днепропетровск, 49000, Украина.

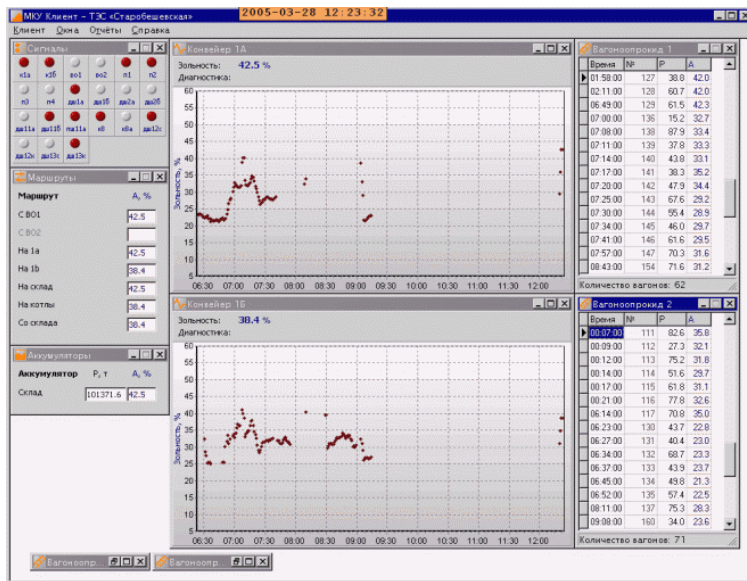
тел./факс: +38 (0562) 31-87-62;

сайт: <http://www.infitis.dp.ua/>

эл. почта: box_at_infitis.dp.ua

Приложения

1. Вид рабочего окна (Старобешевская ТЭС)



2. Вид окна вагонов

Вагоны на пути 4

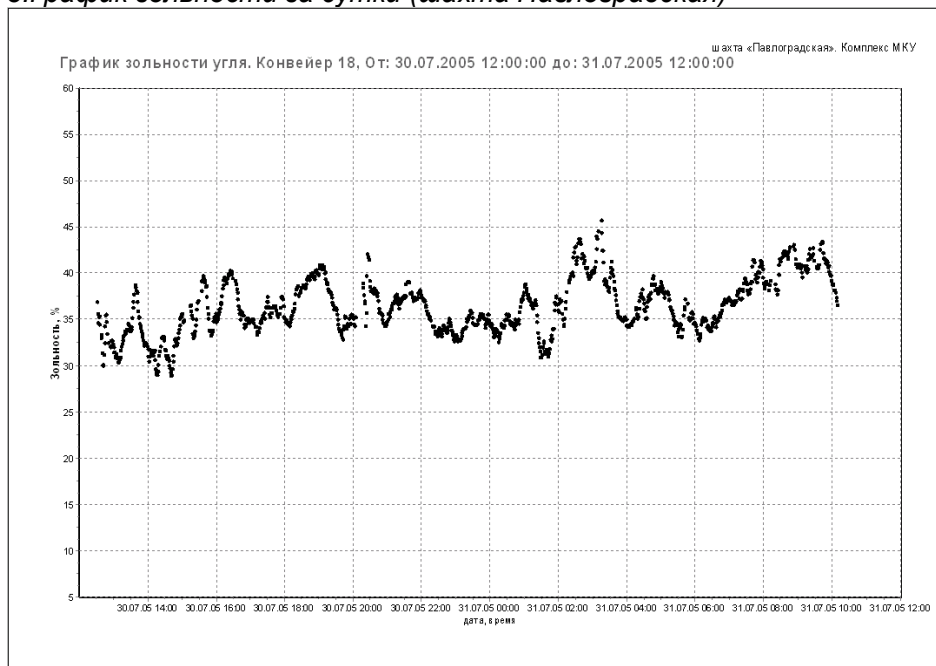
Оставить вагон | Объединить со следующим | Обновить № | и №

Удалить вагон | Найти

№	Дата Вреня	P, т	A, %	ж/д сутки	Номер вагона	Позиция	Удостоверение	Вес, т
697	26.05.2004 05:14:54	65	33.2	26.05.2004	65988754	7004	114	69
701	26.05.2004 06:44:55	64	34.2	26.05.2004	62958451	7004	114	69
703	26.05.2004 07:07:25	67.5	34	26.05.2004	62326598	7004	114	67
702	26.05.2004 07:29:56	65.8	36.8	26.05.2004	62956251	7004	114	69
704	26.05.2004 07:52:26	68.6	38.4	26.05.2004	62656869	7004	114	69
699	26.05.2004 08:14:57	69.5	35.9	26.05.2004	62605040	7004	114	70
705	26.05.2004 08:59:57	65.8	37.1	26.05.2004	65504321	9903	115	69
706	26.05.2004 09:22:27	69.2	37.5	26.05.2004	68245184	9903	115	67
707	26.05.2004 09:33:42	70.2	39.8	26.05.2004	65982154	9903	115	67
708	26.05.2004 09:39:20	63.8	40.2	26.05.2004	65619467	9903	115	69
700	26.05.2004 09:44:58	67.9	35.8	26.05.2004	65618495	7004	116	69
695	26.05.2004 11:15:00	63.5	33	26.05.2004	65323210	7004	116	69
698	26.05.2004 11:19:00	19.4	33					
709	26.05.2004 11:20:00	11.8	33					

Количество вагонов: 14; тип: 0

3. График зольности за сутки (шахта Павлоградская)



4. Образец суточного отчёта (шахта им. Н.И. Сташкова)

Отчёт о качестве угля за 14.10.2003, Конвейер №20			
Время, смена	Вес, т	Зола, %	Время работы
9:00	258.1	47.6	39 мин.
10:00	151.5	41.6	23 мин.
11:00	0.0	0.0	0 мин.
12:00	0.0	0.0	0 мин.
13:00	0.0	0.0	0 мин.
14:00	128.4	40.8	27 мин.
1 смена	538.0	44.3	1 ч. 29 мин.
15:00	170.7	44.2	33 мин.
16:00	78.3	41.0	17 мин.
17:00	332.5	40.6	1 ч.
18:00	162.6	34.3	31 мин.
19:00	296.9	38.9	56 мин.
20:00	227.1	39.7	37 мин.
2 смена	1268.2	39.7	3 ч. 54 мин.
21:00	117.8	37.1	20 мин.
22:00	119.8	39.1	22 мин.
23:00	201.1	41.2	37 мин.
0:00	411.5	42.0	1 ч.
1:00	269.5	40.2	43 мин.
2:00	200.5	42.4	36 мин.
3 смена	1320.3	40.9	3 ч. 38 мин.
3:00	166.1	39.0	28 мин.
4:00	132.4	48.0	19 мин.
5:00	271.6	48.1	38 мин.
6:00	221.2	41.2	36 мин.
7:00	182.6	43.9	33 мин.
8:00	183.7	42.1	33 мин.
4 смена	1157.5	43.8	3 ч. 7 мин.
итого	4283.9	41.8	12 ч. 8 мин.

5. Образец повагонного отчёта

Отчёт о зольности угля в вагонах за 26.05.2004								комплекс МКУ	
дата время	Место	Вес, т	Зола, %	жд/сутки	Номер вагона	Позиция	Удостоверение		
26.05.2004 01:27:43	vag4	69	35.6	26.05.2004	62956698	7001		113	
26.05.2004 02:05:35	vag4	69	32.3	26.05.2004	65986532	7001		113	
26.05.2004 02:24:31	vag4	69	38.7	26.05.2004	65986868	7001		113	
26.05.2004 02:43:27	vag4	69	37.9	26.05.2004	68352451	7001		113	
26.05.2004 03:21:18	vag4	70	38.1	26.05.2004	68956854	7001		113	
26.05.2004 03:59:10	vag4	70	38.5	26.05.2004	62524152	7001		113	
26.05.2004 04:18:06	vag4	70	39.9	26.05.2004	62956497	7004		114	
26.05.2004 04:37:02	vag4	70	36.4	26.05.2004	62948451	7004		114	
26.05.2004 04:55:58	vag4	70	35.8	26.05.2004	62359487	7004		114	
26.05.2004 05:14:54	vag4	69	33.2	26.05.2004	65988754	7004		114	
26.05.2004 05:59:54	vag4	69	36.6	26.05.2004	65322154	7004		114	
26.05.2004 06:44:55	vag4	69	34.2	26.05.2004	62956451	7004		114	
26.05.2004 07:07:25	vag4	67	34	26.05.2004	62326598	7004		114	
26.05.2004 07:29:56	vag4	69	36.8	26.05.2004	62956251	7004		114	
26.05.2004 07:52:26	vag4	69	38.4	26.05.2004	62656869	7004		114	
26.05.2004 08:14:57	vag4	70	35.9	26.05.2004	62605040	7004		114	
26.05.2004 08:59:57	vag4	69	37.1	26.05.2004	65504321	9903		115	
26.05.2004 09:22:27	vag4	67	37.5	26.05.2004	68245184	9903		115	
26.05.2004 09:33:42	vag4	67	39.8	26.05.2004	65982154	9903		115	
26.05.2004 09:39:20	vag4	69	40.2	26.05.2004	65619467	9903		115	
26.05.2004 09:44:58	vag4	69	35.8	26.05.2004	65618495	7004		116	
26.05.2004 11:15:00	vag4	69	34.5	26.05.2004	65323210	7004		116	
26.05.2004 13:11:00	vag4	69	37.5	26.05.2004	65215484	7004		116	
26.05.2004 13:15:00	vag4	69	38.4	26.05.2004	62323535	7004		116	
26.05.2004 13:19:00	vag4	70	39.1	26.05.2004	61948474	6135		117	
26.05.2004 13:23:00	vag4	70	36.9	26.05.2004	62310124	6135		117	
итого:		1796	36.8	Количество:	26				

6. Образец отчёта по позициям

ТЭС «Старобешевская» Комплекс МКУ									
Отчёт о зольности угля по позициям за 06.06.2005									
Позиция	Партия	Количество вагонов	Вес, т	Зольность, %	Влажность, %	Температура хранения, Мдж/т	Марка		
111	Дрогобычский Н/З								
	282	1	67	41.7	0	20.449	шлам		
	283	1	67	41	0	20.694	шлам		
	51650281	1	62	43.4	0	19.853	шлам		
	итого	3	196	42	0	20.344			
	с начала месяца	7	472	39.2	16.5				
242	Данко								
	51619348	1	69	50.6	18	13.769	шлам		
	с начала месяца	28	1922	48.8	17.2				
308	ш Комсомолец Донбасса								
	51880876	2	138	29.9	6	22.564	T		
	876	6	411	30.9	6	22.255	T		
	877	10	690	30.6	6	22.353	T		
	итого	18	1239	30.6	6	22.344			
	с начала месяца	18	1239	30.6	6				
320	ДСК								
	254	7	483	27.5	5	22.984	АШО		
	255	3	207	25.9	5	23.500	АШО		
	51896255	1	69	29.1	5	22.488	АШО		
	итого	11	759	27.2	5	23.082			
	с начала месяца	78	5381	26.6	7.2				
415	ГОФ Вакрушевская								
	436	1	69	33.9	0	22.189	АШО		
	554436	1	69	26.1	8	22.627	АШО		
	706	2	138	24.8	8	23.044	АШО		
	итого	4	276	27.4	8	22.726			
	с начала месяца	10	690	32.9	15				
437	ООО ПКР Рутекс								
	51609041	1	69	24.2	7	23.493	A		
	9041	4	277	28.1	7	22.275	A		
	итого	5	346	26.2	7	22.518			
	с начала месяца	23	1588	28.9	5.8				
475	ООО "Гормашуголь"								
	51226653	1	69	43.2	7	18.035	TP		
	с начала месяца	6	415	41.6	6.5				
итого за сутки:		43	2954.0	30.7	7.1	21.989			
итого с начала месяца:		603	41052.5	33.4	9.5				