

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКАМИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА КАК РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГЛИНОЗЕМНОГО ПРОИЗВОДСТВА)

А.Н. Аминов, С.А. Гребнев, К.Г. Гомер
(БАЗ филиал ОАО "СУАЛ"),
О.В. Синенко, С.А. Андрианов, С.Н. Пастухов, С.Ю. Пирогов
(ЗАО "РТСофт")

Обоснована необходимость решения задач оперативно-диспетчерского управления алюминиевого производства. Представлена программа внедрения Автоматизированной Системы Диспетчерского Управления Глиноземным Производством (АСОДУ ГП).

Глиноземное производство как один из процессов получения алюминия представляет особый интерес с точки зрения организации эффективного управления с использованием иерархических многоуровневых автоматизированных систем. Анализ особенностей производства глинозема на отечественных предприятиях показывает особую актуальность постановки задач автоматизации диспетчерского управления для Богословского алюминиевого завода (БАЗ), на котором производственный процесс имеет ряд характерных отличий:

- большой объем производства;
- комбинированная технологическая схема гидрохимического и спекательного переделов с взаимосвязанными материально-сырьевыми потоками;
- отсутствие промежуточных буферных накопителей, требующее четкой координации производительности технологических участков;
- переработка сырья (бокситов) из нескольких источников с крайне нестабильным химическим составом.

Перечисленные особенности наряду с построением систем локальной автоматизации технологических участков приводят к необходимости создания систем автоматизации уровня управления глиноземным производством в целом, в первую очередь, – к решению задач оперативно-диспетчерского управления. В круг этих задач входит освобождение старшего производственного мастера-технолога глиноземного производства от рутинных функций, чтобы сконцентрировать его внимание на эффективном управлении потоками на основе своевременной и достоверной информации, контроле и обнаружении нежелательного развития производственных процессов, выявлении и предотвращении потерь. Учитывая сложность и многофакторность ТП, решение указанных задач возможно при построении современной автоматизированной системы диспетчеризации, обеспе-

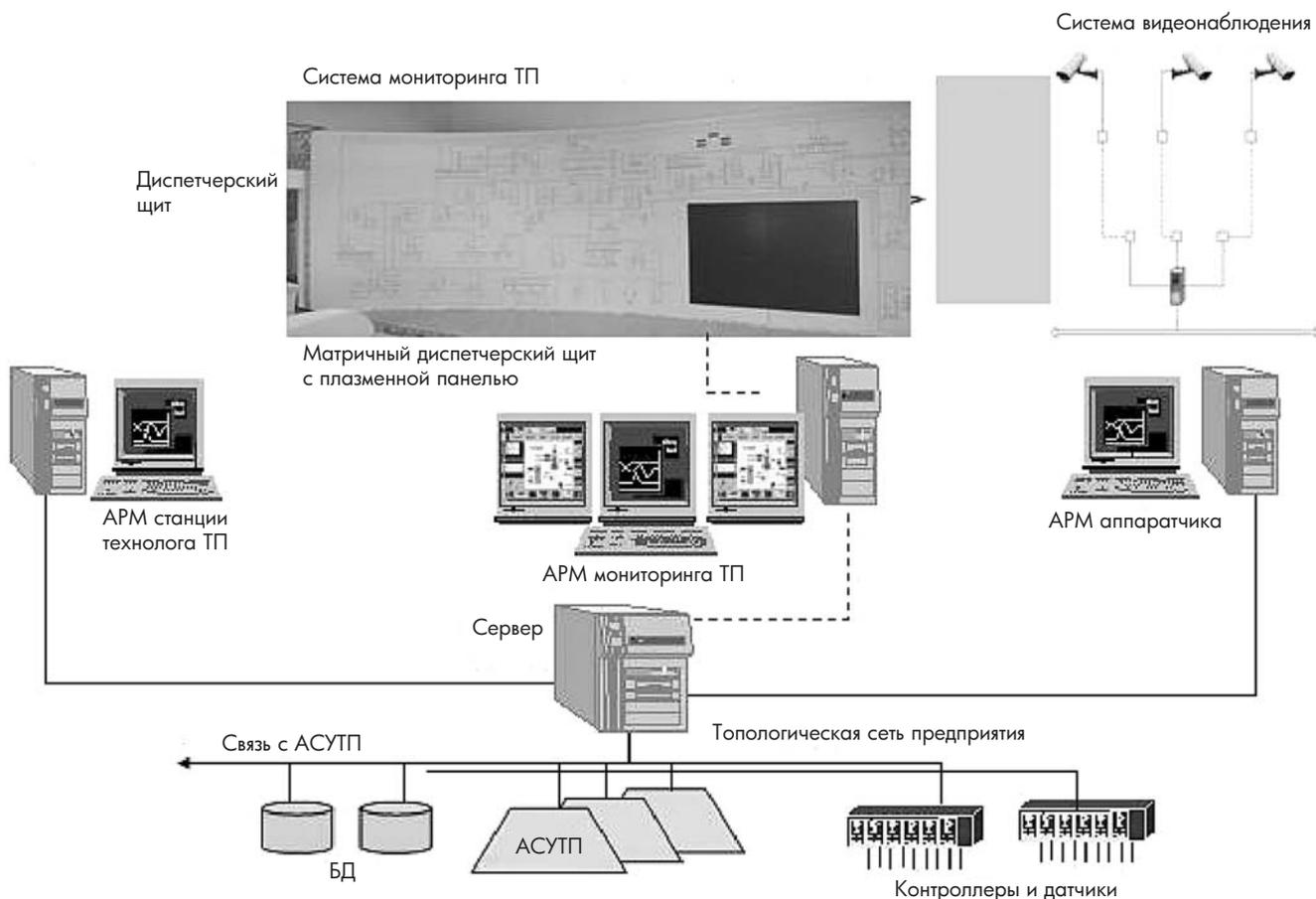
чивающей интеллектуальную поддержку принятия решений старшим технологом глиноземного производства.

По результатам предпроектного обследования, проведенного специалистами БАЗ и компанией РТСофт, разработаны базовые принципы построения АСОДУ ГП.

В ходе обследования, с одной стороны, сделан акцент на анализ достаточности контролируемых параметров для полноценного управления материальными потоками, выявлен перечень дополнительных сигналов, подлежащих контролю и обработке в алгоритмах управления. С другой стороны, особое внимание уделено постановке задач на обработку и представление данных, формирование интегральных критериев и показателей качества производственного процесса, предотвращающих перегрузку диспетчера избыточной информацией, с потоком которой он был бы не в состоянии справиться. Даны предложения по целесообразности и очередности создания новых АСУТП и дооснащению действующих систем на технологических участках с позиций улучшения эффективности и управляемости глиноземного производства в целом.

Проект программы внедрения АСОДУ ГП включает:

- установку дополнительного оборудования КИПиА на технологических участках для обеспечения управляемости и контролируемости основных материальных потоков;
- создание средств автоматизации доставки данных и управляющих воздействий между диспетчером и технологическими участками за счет доработки существующих и внедрения новых АСУТП, что позволит снизить влияние субъективных факторов на управление материальными потоками;
- внедрение современной системы обработки и представления данных диспетчеру для эффективно-



го мониторинга и управления материальными потоками на основе полной и актуальной картины хода ТП;

- создание системы аварийной и технологической сигнализации для соблюдения технологической дисциплины и предотвращения аварийных ситуаций;

- разработку средств интеллектуальной поддержки принятия решений старшим производственным мастером, технологом глиноземного производства, включающих модули: автоматизированного согласования производительности отдельных участков для выполнения плана по производству глинозема; расчета незавершенного производства; оперативного план-факт анализа; моделирования-прогнозирования хода ТП (этот инструмент особо актуален в условиях высокой степени нестабильности условий ведения ТП, таких, например, как изменение качества сырья);

- внедрение автоматизированной системы формирования сменных рапортов технологических участков и декадных натуральных замеров для повышения оперативности и достоверности данных, уменьшения доли бумажного документооборота и ручного ввода старшего технолога и инженеров планового бюро глиноземного производства.

Предполагается, что внедрение АСОДУ ГП, структура которой изображена на рисунке, станет первым этапом создания объединенной системы 3-го уровня "АСУ-глинозем". Другими ее компонентами станут лабораторно-информационная система, система управления производственными фондами, балансовые системы глиноземного производства (материально-сырьевая и энергетическая).

Аминов Александр Николаевич – технический директор,

*Гребнев Сергей Александрович – зам. генерального по информационным технологиям,
Гомер Константин Гергардович – начальник цеха автоматизации и измерительной техники филиала БАЗ ОАО "СУАЛ",*

*Синенко Ольга Викторовна – канд. техн. наук, ген. директор,
Андреанов Сергей Андреевич, Пастухов Сергей Николаевич,
Пирогов Сергей Николаевич – специалисты ЗАО "РТСофт".*

Контактный телефон (095) 742-68-28.

E-mail: rtsoft@rtsoft.msk.ru