

УДК 681.513.67

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ЗАГРУЗКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

П. С. ОРЛОВ

Научный руководитель Е. Е. КОВШОВ, д-р техн. наук, проф.
АО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ МОНТАЖНОЙ ТЕХНОЛОГИИ-Атомстрой» ГК «РОСАТОМ»
Москва, Россия

В настоящее время становится очевидной сложная инженерно-техническая задача вывода из эксплуатации опасных производственных объектов, к которым, в том числе, относятся и атомные электростанции. Для утилизации подобных объектов возводятся комплексы с большим набором различного технологического оборудования: от токарных и фрезерных станков до установок электрохимической дезактивации. В существующих автоматизированных системах управления (АСУ) такими комплексами ведётся контроль за рабочим или аварийным состоянием оборудования. При этом основной целью работы является разработка системы, позволяющей объединить воедино всю поступающую информацию о количестве и качестве отходов, загруженности и работоспособности технологического оборудования, количестве отходов, подлежащих захоронению или напротив дальнейшей переработке и т. д.

В качестве аналогов можно использовать комплексы по переработке бытового мусора с его автоматической сортировкой и переработкой, позволяющие повторно использовать часть переработанного и кондиционированного сырья.

Поскольку утилизация опасных производственных объектов ещё не приобрела массовый характер, необходимо как можно раньше начать автоматизацию всех процессов данного производства для исключения человеческого фактора в будущем.

В качестве инструмента решения данной научно-практической задачи предполагается использовать метод динамического математического программирования, который позволяет объединить большое число задач, связанных с распределением каких-либо, как правило, ограниченных ресурсов, включая технологическое оборудование. При этом динамическое программирование позволяет решить вопросы нахождения оптимального плана, т. е. варианта распределения ресурсов, которые гарантировали бы наибольший экономический эффект.

Планируется, что после ввода в эксплуатацию АСУ будет обеспечено увеличение загрузки технологического оборудования, сокращение времени утилизации объекта, что в итоге обеспечит эффективность в целом всего комплекса переработки промышленных отходов.

