

УДК 621.683

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ ГРАНУЛЮВАННЯ

Горохов О. В.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Тимчук С. О.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Гранулювання допомагає створювати додаткові сировинні ресурси із дрібних матеріалів з усередненими властивостями, використання яких малоефективне або важке, а також утилізувати різні відходи. Гранулювання кормів поліпшує їхню транспортабельність, знижує вартість перевезень і обсяг складських приміщень, забезпечує кращу схоронність та споживання кормів тваринами. Гранулювання і брикетування відходів деревообробки та інших органічних матеріалів вирішує два завдання: утилізація відходів і створення екологічно чистого палива. Системи керування грануляторами, такими як ОГМ-1,5А, мають ряд недоліків, що знижують ефективність їх роботи. Вони обумовлені поєднанням ручного і автоматичного керування. Сучасні засоби автоматизації дозволяють позбутись цих недоліків.

Мета досліджень. Підвищення ефективності процесу гранулювання шляхом впровадження SCADA - технології.

Основний матеріал досліджень. На основі аналізу технологічного процесу удосконалено алгоритми керування, які реалізовано в середовищі Multiprog. В середовищі KVision OPC розроблено інтерфейс оператора. Для дослідження розробленого програмного забезпечення створено математичну модель об'єкта керування, що імітує взаємний зв'язок зовнішніх та внутрішніх параметрів технологічного процесу з впливом виконавчих механізмів. Для перевірки функціонування системи керування в аварійних та позаштатних ситуаціях розроблено спеціальний програмний модуль.

Висновки. Розроблено SCADA – систему гранулювання дрібних матеріалів з усередненими властивостями, яка може використовуватись в якості системи керування гранулятором, а також в якості тренажера або для моделювання аварійних і позаштатних ситуацій. На основі дослідження системи удосконалено алгоритми керування, що пов'язані з відпрацюванням аварійних ситуацій.