**Левченко Андрій Дмитрович. Автоматизація технологічного процесу виготовлення засобів індикації: дис... канд. техн. наук: 05.13.07 / Науково-виробнича корпорація "Київський ін-т автоматики". - К., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Левченко А.Д. Автоматизація технологічного процесу виготовлення засобів індикації.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.07- автоматизація технологічних проце-сів. – Науково-виробнича корпорація “Київський інститут автоматики”, Київ, 2004.  Дисертація присвячена дослідженню, розробці методів і моделей підвищення якості засобів індикації з одночасним зменшенням собівартості та строків їх випуску, створенню системи автоматизованого керування технологічним процесом виготовлення засобів індикації на прикладі особливо складних лінійно-колористичних газоаналізаторів–індикаторних трубок (ЛКГ-ІТ).  Розроблена і досліджена інформаційна модель виробу – ЛКГ-ІТ як об’єкта автоматизованого технологічного процесу. На основі проведених досліджень отримана концептуальна модель технологічного процесу зборки ЛКГ-ІТ, яка дає можливість структурувати процес виготовлення засобів індикації, враховувати необхідні прогнозні рішення по оперативному керуванню обладнанням з використанням міжетапного узгодження процесу. Запропоновано критерій якості проведення операцій зборки ЛКГ-ІТ і побудови моделі технологічного процесу, який базується на використанні цілеспрямованості систем, системних властивостей та ресурсів. Розроблена та шляхом імітаційного моделювання, комп’ютерного експерименту у виробничих умовах досліджена графо-мережна модель системи автоматизованого керування технологічним процесом виготовлення ЛКГ-ІТ.  Розроблена дворівнева мікропроцесорна система керування технологічним процесом виготовлення ЛКГ-ІТ, яка включає в собі локальні підсистеми керування проміжними операціями зборки і дозування речовин. Розроблені оригінальні конструкції, принципові схеми, алгоритми та програмне забезпечення роботи виконавчих механізмів, автоматизованої лінії по виготовленню ЛКГ-ІТ.  Результати проведених досліджень та розробок передані у Українську національну академію наук екологічних технологій для використання при виготовленні засобів індикації. Результати виробничих досліджень автоматизованої лінії по виготовленню ЛКГ-ІТ, проведених в Українській національній академії наук екологічних технологій, підтвердили працездатність і перспективність використання системи автоматизованого керування процесом зборки ЛКГ-ІТ. Розрахунковий економічний ефект від впровадження автоматизованої лінії по виготовленню ЛКГ-ІТ складає 873000 грн., строк окупності – 6 місяців. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі вирішена актуальна науково-технічна проблема розробки методу та принципів підвищення якості засобів індикації на прикладі ЛКГ-ІТ з одночасним зменшенням собівартості та строків їх випуску, створена система автоматизованого керування технологічним процесом виготовлення ЛКГ-ІТ. Основні наукові та практичні результати роботи полягають в наступному:   1. Вперше розроблена і досліджена інформаційна модель виробу – ЛКГ-ІТ як об’єкта автоматизованого технологічного процесу. 2. На основі проведених досліджень запропонована концептуальна модель технологічного процесу зборки ЛКГ-ІТ, яка дає можливість структурувати процес виготовлення засобів індикації, враховувати необхідні прогнозні рішення по оперативному керуванню обладнанням з врахуванням міжетапного узгодження процесу. 3. Запропоновано критерій якості проведення операцій зборки ЛКГ-ІТ і побудови моделі технологічного процесу, який базується на використанні цілеспрямованості підсистем, системних властивостей та ресурсів. 4. Розроблена та шляхом імітаційного моделювання і комп’ютерного експерименту у виробничих умовах досліджена графо-мережна модель системи автоматизованого керування технологічним процесом виготовлення ЛКГ-ІТ. 5. Запропонована дворівнева мікропроцесорна система керування технологічним процесом виготовлення ЛКГ-ІТ, яка включає в собі локальні підсистеми керування проміжними операціями зборки і дозування речовин. 6. Розроблені оригінальні конструкції, принципові схеми, алгоритми та програмне забезпечення роботи виконавчих механізмів, автоматизованої лінії по виготовленню ЛКГ-ІТ. 7. Результати проведених досліджень та розробок передані в Українську національну академію наук екологічних технологій для використання при виготовленні засобів індикації. 8. Результати виробничих досліджень автоматизованої лінії по виготовленню ЛКГ-ІТ, проведених в Українській національній академії наук екологічних технологій, підтвердили працездатність і перспективність використання системи автоматизованого керування технологічним процесом зборки ЛКГ-ІТ. 9. Розрахунковий економічний ефект від впровадження автоматизованої лінії по виготовленню ЛКГ-ІТ складає 873000 грн., строк окупності – 6 місяців. | |