

Винахід стосується технологічного обладнання для хімічної і електрохімічної обробки металів, зокрема до ліній виготовлення друкованих плат.

Відома лінія для травлення друкованих плат, яка складається з модулів, з'єднаних послідовно: загрузки, травлення, освітлення, промивки, нагляду, гарячої сушки, розгрузки [1]. Ці ознаки аналогу є спільними з ознаками винаходу. Лінія може використовуватись для травлення друкованих плат, але в процесі роботи травильний розчин насичується іонами міді і стає непридатним для подальшого використання. Використаний травильний розчин частково зливається і подається на утилізацію, частково відновлюється подачею хімічних реактивів. Погіршення стану розчину призводить до зменшення швидкості травлення плат і, як наслідок, до непротравів, а частковий злив - до забруднення навколишнього середовища.

У вказаній лінії немає пристроїв, які могли б відновлювати травильний розчин в процесі роботи.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення лінії травлення друкованих плат шляхом введення модулів, здатних проводити регенерацію травильного розчину і тим забезпечити постійну швидкість травлення, а також охорону навколишнього середовища.

Поставлена задача вирішується тим, що відома лінія травлення друкованих плат, яка має в своєму складі модулі: загрузки, травлення, освітлення, промивки, нагляду, гарячої сушки, розгрузки споряджається модулем регенерації, з'єднаним системою трубопроводів з модулем травлення, системою управління, камерою датчиків, джерелом постійного струму.

Технічний результат досягається за рахунок постійного регенерування травильного розчину локально встановленим модулем регенерації.

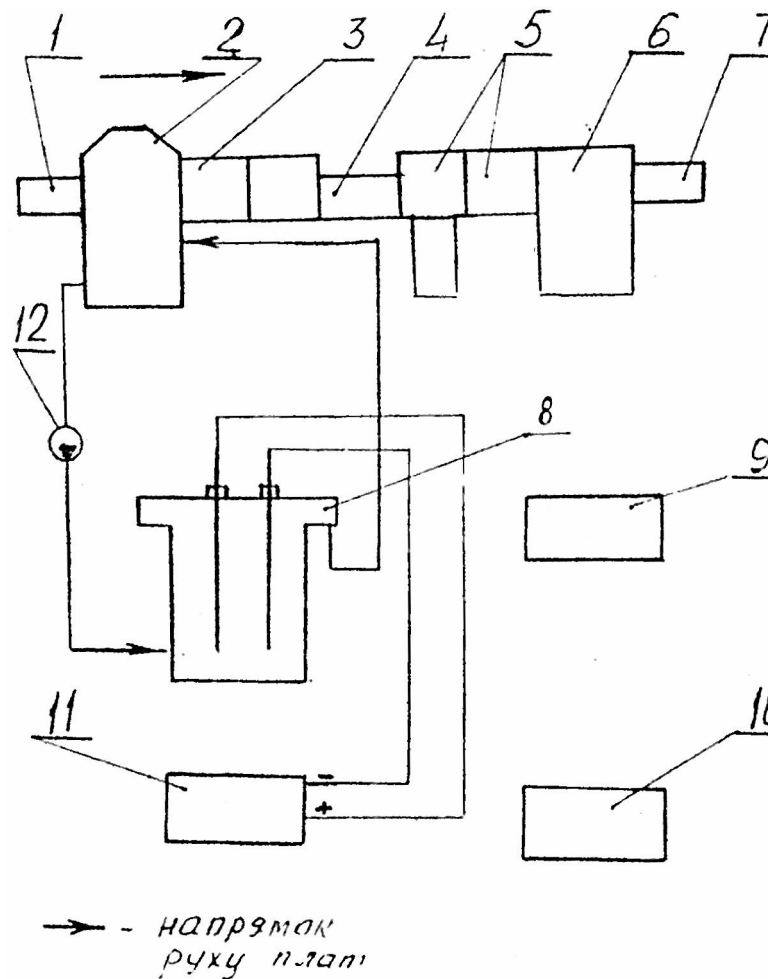
Робота лінії пояснюється схемою, зображеною на кресленні (фіг.).

Лінія має в своєму складі модулі: загрузки 1, травлення 2, освітлення 3, нагляду 4, промивки 5, гарячої сушки 6, розгрузки 7, регенерації 8, систему управління 9, камеру датчиків 10, джерело постійного струму 11. Система управління 9 разом з датчиками 10 насосом 12 забезпечує включення та виключення самого насоса, джерела постійного струму.

Лінія працює таким чином.

Модулі лінії з'єднуються спільним конвеєром. Заготовка друкованої плати подається конвеєром від модуля загрузки і послідовно через модуль травлення 2, освітлення 3, промивки 4, нагляду 5, гарячої сушки 6, розгрузки 7. При проході заготовки друкованої плати через модуль травлення 2 травильний розчин взаємодіє з міддю заготовки і в результаті насичується іонами стравленої міді. Після досягнення заданої величини кількості іонів міді в розчині система датчиків подає сигнал на включення насоса 12 та джерела постійного струму 11. Травильний розчин, насичений стравленою міддю з модуля травління 2 насосом 12 подається в регенератор 8, де під дією постійного електричного струму, поступаючого від джерела постійного струму 11 проходить виділення міді на катодах регенератора. Відрегенований травильний розчин подається в модуль травлення 2. Процес

проходження регенерації (включення і виключення насоса, подача електричного струму і др.) контролюється системою датчиків, з'єднаних системою управління.



Фіг.