



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **48203** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
C25F 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ЕЛЕКТРОЛІТНО-ПЛАЗМОВОЇ ОБРОБКИ**

1

2

(21) u200909448

(22) 14.09.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) КОЦЮБА ВІКТОР ЮРІЙОВИЧ, ДОКУТОВИЧ  
АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ПШЕНИЧНИЙ ВА-  
ДИМ МИКОЛАЙОВИЧ, СЕРГІЄНКО ВІКТОР МИ-  
КОЛАЙОВИЧ(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МО-  
ТОР СІЧ"

(57) 1. Установа для електролітно-плазмової об-  
робки, що містить станину, механізм переміщення  
виробу, ванну з електролітом, джерело живлення,  
яка **відрізняється** тим, що установка забезпечена  
екрануючою рамкою, яка встановлена еквідистан-  
тно кромці оброблюваного виробу.

2. Установка по п.1, яка **відрізняється** тим, що  
зазор між виробом і рамкою встановлюють в ме-  
жах 2-5мм.

Корисна модель відноситься до металооброб-  
ки, а конкретно - до області електрохімічної (елек-  
тролітно-плазмової) обробки металевих виробів з  
малою товщиною (менше 1,0мм).

Відома установка для електрохімічного полі-  
рування, яка складається із станини, механізму  
переміщення виробу, ванни з електролітом і дже-  
рела живлення, по якому оброблюваний виріб за-  
нурюють в електроліт і прикладають напругу 200-  
400В (див. патент США №5028304, кл. В23Н3/08).

Недоліком цієї установки є те, що у момент  
утворення парогазової оболонки навколо виробу  
необхідна велика пікова потужність, що приводить  
до локального перегріву виробу і погіршує його  
якість.

Частково вищезгаданий недолік виключений в  
установці для електролітно-плазмової обробки, що  
складається із станини, по якій переміщається  
каретка з утримувачем і виробом, і бака з елект-  
ролітом. Подача технологічного струму здійсню-  
ється від випрямляча (див. патент України  
№66029А, кл. C25F3/00, 2003г.). Дане рішення  
узяте за прототип.

Недоліком прототипу є те, що при обробці тон-  
костінних виробів (менше 1,0мм) відбувається під-  
вищений знос кромкової зони і виріб по краях об-  
горає, особливо у момент дотику виробу поверхні  
електроліту. Це пояснюється високою напруженіс-  
тю електричного поля в точці дотику кромки ви-  
робу з електролітом.

У основу корисної моделі поставлена задача  
підвищення якості обробки деталей за рахунок

зниження напруженості електричного поля в точці  
дотику виробу з електролітом.

Поставлена задача вирішується тим, що уста-  
новка для електролітно-плазмової обробки, яка  
містить станину, механізм переміщення виробу,  
ванну з електролітом, джерело живлення, відпові-  
дно до корисної моделі, додатково містить екра-  
нуючу рамку, що встановлена еквідистантно кром-  
ці виробу, що оброблюється. Крім того зазор між  
виробом і рамкою встановлюють у межах 2,0-  
5,0мм.

Технічний результат досягається тим, що рам-  
ка приймає на себе частину напруги електричного  
поля і знижує краєвий ефект на гострій кромці ви-  
робу. При цьому рамка заздалегідь формує паро-  
газову оболонку, яка плавно переходить на гостру  
кромку виробу. Якщо зазор  $t$  менше 2,0мм, то по-  
гано знімаються грати на гострій кромці, рамка  
затінює кромку. Якщо зазор  $t$  перевищує 5,0мм, то  
втрачається екрануючий ефект рамки.

На кресленні показаний загальний вид устано-  
вки, за допомогою якого здійснюється електроліт-  
но-плазмозна обробка тонких виробів.

Установка складається із станини 1, на якій  
встановлена ванна 2 з електролітом 3. По станині  
1 переміщається каретка 4 з утримувачем 5, на  
якому закріплені виріб 6 з рамкою 7. Подача тех-  
нологічного струму здійснюється від випрямляча 8.

Установка працює таким чином.

Після включення напруги на випрямлячі 8 (на  
виріб 6 і рамку 7 - позитивний потенціал, а на ван-  
ну 2 з електролітом 3 - негативний) включають  
подачу на переміщення каретки 4 з утримувачем

(13) **U**(11) **48203**(19) **UA**

5, на якому закріплені оброблюваний виріб 6 і рамка 7. При цьому спочатку занурюється в електроліт рамка 7, а потім виріб 6.

При повному зануренні виробу 6 в електроліт 3, наявність рамки 7 дозволяє забезпечити рівномірну обробку по всій поверхні виробу 6. При цьому зазор  $t$  між рамкою 7 і виробом 6 встановлюють в межах 2-5мм.

Приклад виконання.

Оброблялася пластина  $60 \times 50 \times 0,3$ мм. З рамкою  $63 \times 53$ мм. Зазор між пластиною і рамкою складав 3,0мм. Час обробки 2 хвилини. Електроліт сірчаноокислий амоній. Після обробки ґрат відсутній, виріб відповідає вимогам креслення.

