

# АНАЛІЗ ВПЛИВУ ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

*Т.А. Осінова, студентка, Т.В. Олевська, к.г.м.н., доц.*

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Київ*

**Анотація.** У статті розглянуто вплив гальванічного виробництва на оточуюче середовище. Розглянуті методи очищення стоків і випаровувань гальванічних ванн. Визначено подальший напрямок дослідження поводження з відходами гальванічного виробництва.

**Аннотация.** В статье рассмотрено влияние гальванического производства на окружающую среду. Рассмотрены методы очистки стоков и испарений гальванических ванн. Определено дальнейшее направление исследования обращения с отходами гальванического производства.

**Annotation.** The article considers the influence of electroplating on the environment. We consider methods of wastewater treatment and vapor plating baths. Defined the future direction of research waste electroplating.

**Постановка проблеми в загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та прикладними завданнями.** Гальваніка — це електрохімічний метод нанесення металевих і хімічних покриттів на матеріал для надання йому певних властивостей: захисних антикорозійних, захисно-декоративних, декоративних, спеціальних та ін. Існують різні способи нанесення покриттів з використанням закритих та відкритих гальванічних ванн. Гальванічні ванни — ємності, що містять робочі розчини, в яких виконуються підготовчі, основні і заключні операції гальванічної обробки поверхні деталей, вони є основним видом устаткування гальванічних ліній, цехів і ділянок. До них пред'являється ряд загальних вимог: герметичність, хімічна інертність матеріалу ванни до міститься в ній розчину, можливість створення та підтримки заданого теплового режиму; зручність і безпеку обслуговування. Нанесення гальванічних покриттів на деталі необхідне для збільшення терміну їх експлуатації. При гальванічному виробництві утворюються відходи, поводження з якими потребує спеціальних екологічних заходів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розвиток даної проблеми і на які опирається автор.** Аналіз базується на публікаціях С.С.Виноградова, В.Н. Кудрявцева, С.С. Круглікова тощо. В них розглядається удосконалення технологічного процесу і питання охорони праці. Проблема охорони навколишнього середовища розглядаються менше.

**Виділення невирішених питань і формування цілей статті.** В процесі дослідження гальванічних виробництв основна увага приділяється охороні праці. Метою дослідження є визначення впливу гальванічного виробництва на оточуюче середовище та його компоненти: повітря, водне середовище, ґрунт тощо.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** В гальванічному виробництві використовують відкриті гальванічні ванни, в яких виконується ряд операцій, зокрема травлення, знежирювання, фосфатування, ематалювання та ін. Гальванічні ванни обладнані витяжною вентиляцією з очищенням в фільтрі ФВГТ-01, ефективність очистки якого становить 97%. Фільтр призначено для очистки аспіраційного повітря температурою 5—50 °С (від гальванічних ванн), що містить туман і бризки електроліту у вигляді суміші кислот. Стічні води після робочих ванн поступають на очисні споруди, представлені установкою «Еліон». Вид очистки на фільтрі — електро-хімічний. Зневоднення осаду здійснюється на вакуум-фільтрах. Ефективність очистки виробничих стічних вод становить 90%. Шлам гальванічний залізовмісний (згідно ліміту III клас небезпеки) — відходи, що утворюються після очищення стічних вод гальванічного виробництва на установці «Еліон» у вигляді гідроокислів металів, що випадають в осад, який зневоднюється на вакуум фільтрах. Згідно договору ТОВ НВП «Новінтех», приймає на переробку шлам гальванічний залізовмісний. Вода скидається в каналізацію.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку в даному напрямку.** Гальванічне виробництво здійснює істотний вплив на оточуюче середовище, оскільки утворюються відходи III класу небезпеки у вигляді шламу та забруднена вода. Важливою темою для подальшого дослідження є поводження з відходами і знаходження способу їх найбільш раціонального використання.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Промышленные операции в гальваническом производстве. Виноградов С.С. М.: Глобус, 2007. – 157с.
2. Кудрявцев Н.Т. «Гальванотехника» (учебник).- М.-Л.: Гизлегпром, 1940. – 284 с.
3. Виноградов С.С. «Организация гальванического производства. Оборудование, расчет производства, нормирование». Под ред. проф.В.Н. Кудрявцева Изд.2-е, перераб. и доп. – М., «Глобус», 2005. – 256 с.