

3. Salychev O. Inertial Systems in Navigation and Geophysics. Bauman MSTU Press, Moscow 1998, pp. 11-30.

*Романюк А. Д., студент*

*Ненастіна Т. О., д.х.н., проф.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **ВИЗНАЧЕННЯ РОЗСІЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ЕЛЕКТРОЛІТІВ**

Однією з передумов одержання якісних гальванічних покриттів є електропровідність розчинів електролітів ( $\chi$ ), високий рівень якої сприяє рівномірному розподілу електричного поля в електроліті, зниженню витрат електроенергії та дозволяє отримувати якісні покриття. Щоб оцінити розсіювальну здатність електролітів, застосовують комірки різних конструкцій, в яких експериментально визначають розподіл струму по металевій основі і отримані з досліджуваними електролітами результати зіставляють. Також іноді розподіл струму та металу визначають розрахунковим шляхом [1]. За цими показниками зазвичай наводять якісну характеристику розсіювальної здатності, та вважається, що вона вища у того електроліту, в якого вторинне розподілення струму або металу в цій клітинці більш рівномірній.

Для здійснення швидкого дослідження та тестування працездатності різних електролітів, що застосовуються в гальванічному виробництві, використовується електрохімічна комірка з кутовим катодом – комірка Хулла (рис.1).

Комірка Хулла представляє собою невелику гальванічну ванну об'ємом 267 мл, в якій катод розташований до анода під кутом  $51^\circ$ .

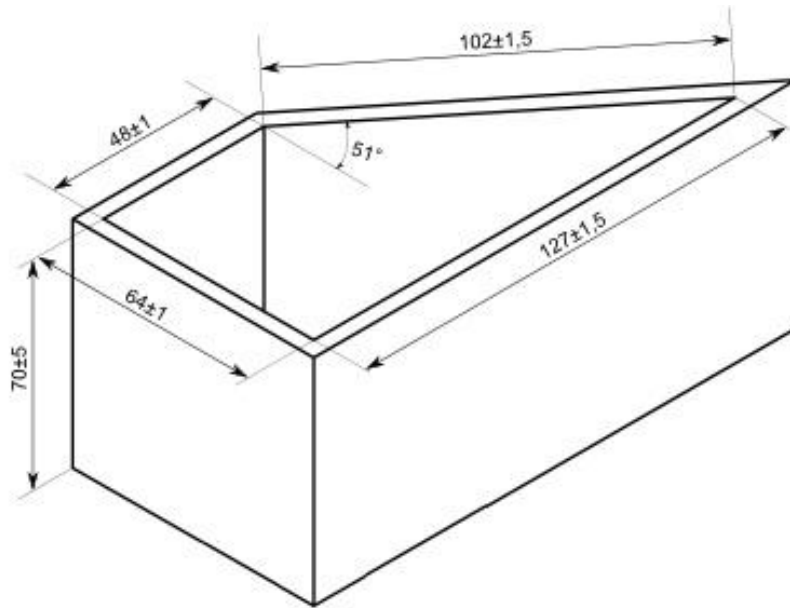


Рисунок 1 – Комірка Хулла

Оскільки конструкція комірки Хулла трапецієподібна, завдяки тому варіюється відступ між анодом і катодом. Через такі особливості змінюється і густина струму між анодом і катодом, причому у місці найменшого відступу обох електродів спостерігається найвища густина струму, а там, де відступ найбільший - найнижча густина струму. Розподіл густин струму проходить не лінійно, при зменшенні відступу воно збільшується все швидше.

При використанні комірки Хулла РЗ оцінюють за кривими розподілу приросту маси металу від міжелектродної відстані, що будуються у координатах  $\delta_i/\delta_{cp}-l_i$ ,

де  $\delta_i$  – приріст маси  $i$ -ї пластини розбірного катода,

$\delta_{cp}$  – середній приріст маси, що розраховується як  $\sum \delta_i/n$ , ( $n$  – кількість пластин, що звичайно становить від 6 до 10);

$l_i$  – відстань від пластини розбірного катода до анода.

Відповідно до Держстандарту 9.309–86 вимірювання РЗ рекомендують робити в комірці з використанням розбірного катода, що складається з 10 пластин. Розсіювальну здатність розраховують по формулі:

$$PЗ = \left( 1 - \frac{(B_1 - 1) + (B_2 - 1) + \dots + (B_n - 1)}{6,37} \right) 100 \quad (1)$$

де 6,37 – коефіцієнт, що обумовлений первинним розподілом струму.

До основних функцій комірки Хулла можна віднести:

- швидке визначення можливих причин неполадок роботи електроліту виходячи з отриманого покриття;
- визначення розсіювальної здатності електроліту за струмом (якісна характеристика складу електроліту за основними компонентами);
- визначення розсіювальної здатності електроліту по металу (залежність товщини покриття від густини струму);
- визначення витрати та перевірка якості блискоутворюючих добавок, та порівняльна характеристика різних блискоутворювачів;
- вибір робочого діапазону густин струму, визначення зовнішнього вигляду покриттів залежно від густини струму;
- оцінка ступеня забруднення електроліту іонами важких металів та органічними речовинами; перевірка якості основних хімікатів;

Вимірювання в комірці Хулла дозволяють більш точно моделювати поверхню складного профілю металевих виробів.

*Серіков Г. С., к.т.н., доц. кафедри ТМ та РМ*

*Медведський К. І., магістр*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **ОЦІНКА ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ МЕРЕЖ**

Застосування транспортних засобів для перевозки отруйних та вибухонебезпечних речовин робить їх техногенно небезпечними об'єктами.