

ЕЛЕКТРОМЕМБРАННИЙ ПРОЦЕС ВИЛУЧЕННЯ НІКЕЛЮ

Муратова О.М., Тульський Г.Г., Рижкова В.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Електрохімічний метод з використанням іонообмінних мембран дозволяє вилучати нікель із азотнокислих розчинів по технологічній схемі (рисунок).

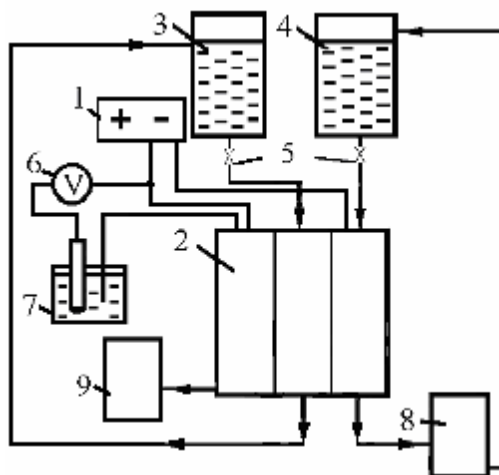


Рисунок. Схема лабораторної установки для вилучення нікелю

Для вилучення нікелю із азотнокислих розчинів використовували трьохкамерний електролізер 2, де анодний і катодний простір розподілені катіонообмінною і аніонообмінною мембранами, що утворює середню камеру, об'ємом $0,5 \text{ дм}^3$ кожна. Використовували гетерогенні іонообмінні мембрани марки МК-40 і МА-40. В якості катода використовували нержавіючу сталь, в якості анода – оксидне свинцеве титанове покриття нанесене на титановий струмопідвід з прошарком оксидного рутенієвого титанового покриття. Електроліз приводили при густині струму $200 \text{ А} \cdot \text{м}^{-2}$, $\text{pH} = 2$ і температурі 293 К . В анодну і середню камеру з напірного баку 3 подається концентрований розчин нітрату нікелю, тим самим збагачуємо іонами нікелю католіт через катіонообмінну мембрану. З анодної камери здійснювався відвод розчину HNO_3 з концентрацією $150 \text{ г} \cdot \text{дм}^{-3}$ в збірник 9, який може бути спрямований на вилучення нікелю з нікель-хромової сировини. В катодну камеру з напірного баку 4 подається розчин сульфатно-кислого нікелю. Перемішування католіта організовано за рахунок протока, швидкість якого регулюється краном 5. Після електролізу католіт збирали в збірнику 8, де корегували pH розчину сульфатною кислотою і повертали до напірного баку 4.

Нікель, що осаджають легко відділяється від основи.