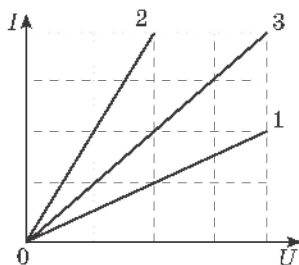


- 11.28.** Який заряд пройшов через електролітичну ванну з розчином йодиду срібла, якщо на катоді виділилося 20 г металу?
- 11.29.** До зарядженого електроскопа піднесли запаленого сірника. Як поводитиметься стрілка електроскопа? Чому?
- 11.30.** Як вплине на коронний газовий розряд опромінення рентгенівськими променями повітря поблизу джерела розряду? Відповідь поясніть.
- 11.31.** Чому заряджений електроскоп дуже швидко розряджається, якщо поряд з ним працює рентгенівська трубка?
- 11.32.** Чому під час виробництва напівпровідникових матеріалів для електронної промисловості вживають безпрецедентних засобів забезпечення хімічної чистоти?
- 11.33.** Яку провідність має германій з домішками індію?
- 11.34.** Що буде основним носієм вільних зарядів в кремнієвому кристалі після внесення туди сурми як домішки?
- 11.35.** Яку провідність матиме кристал германію, якщо в нього внести як домішку невелику кількість миш'яку?

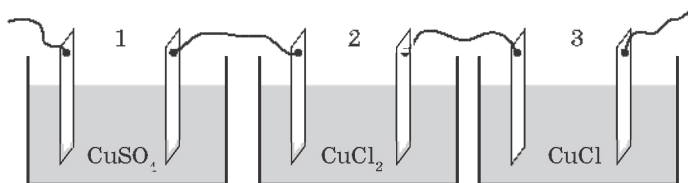
3-й рівень складності

- 11.36.** Порівняйте температури трьох залізних провідників однакових розмірів, вольт-амперні характеристики яких зображені на рисунку.



- 11.37.** Як правило, під час проведення електролізу, особливо в разі великих струмів, сила струму з часом зростає. Чому? Вважайте, що хімічний склад електроліту під час електролізу не змінювався.

- ? 11.38.** На рисунку зображені три електролітичні ванни. В якій ванні на катоді виділиться найбільша кількість міді?



- ? 11.39.** Для приготування розчинів електроліту в однакових об'ємах води розчинили різну кількість хлориду заліза. Цими розчинами заповнили однакові електролітичні ванни і з'єднали їх між собою. В якій ванні виділилося більше заліза під час електролізу? Чи залежить відповідь від того, як були з'єднані ванни? Температури ванн однакові.

- 11.40.** Металеву деталь покривають шаром нікелю за допомогою електролізу протягом 5 год. Сила струму весь час електролізу становить 0,5 А, площа поверхні деталі складає 200 см^2 . Якої товщини осів на поверхні деталі шар нікелю?

- 11.41.** За допомогою електролізу деталь покривають шаром хрому. Визначте товщину цього шару, якщо електроліз продовжується 2 год. Площа поверхні деталі 500 см^2 , сила струму через електролітичну ванну 10 А.

- 11.42.** Визначте час, який потрібен для покриття сталеві деталі площею поверхні 400 см^2 шаром хрому завтовшки 36 мкм. Електроліз проходить за сили струму 16 А.

- 11.43.** Скільки часу потрібно для нікелювання металевого виробу площею поверхні 120 см^2 , якщо товщина покриття повинна бути 0,03 мм? Сила струму під час електролізу дорівнює 0,5 А.

- 11.44.** Під час електролізу виділилося 128 г міді (Cu^{2+}). Визначте витрачену енергію, якщо напруга на електролітичній ванні становила 5 В.

- 11.45.** Обчисліть витрачену електроенергію на рафінування 2 т міді (Cu^{2+}), якщо напруга на електролітичній ванні становила 1,2 В.

- 11.46.** Скільки на алюмінієвому заводі витрачається електроенергії на отримання кожної тонни алюмінію? Електроліз ведеться за напруги 850 В, а ККД установки 80 %.
- 11.47.** Визначте заряд (у 10^9 Кл), який потрібно пропустити через водний розчин кислоти, щоб отримати кількість водню, якою можна було б заповнити аеростат об'ємом 520 м^3 . Густина водню $0,09 \text{ кг/м}^3$.
- ?** **11.48.** У сучасній електроніці практично повністю перейшли на використання кристалічної сполуки — арсеніду галію як напівпровідникового матеріалу. Яку провідність має кристал арсеніду галію, якщо кількість атомів миш'яку та галію в ньому однакові? Як потрібно змінити кількість атомів цих речовин, щоб отримати напівпровідник *p*-типу? *n*-типу?

Задачі для допитливих

- 11.49.** Набір металевих ложок вкривають шаром срібла в електролітичній ванні. З якою швидкістю зростає шар? Під час електролізу по проводах, що з'єднують ванну з джерелом струму, тече струм 20 А, площа поверхні, яка покривається сріблом, — 200 см^2 .
- 11.50.** Аеростат заповнюють воднем, який виділяється під час проходження електричного струму через слабкий розчин кислоти. Який заряд потрібно пропустити через розчин кислоти, щоб одержати стільки водню, аби його було достатньо для здійснення польоту на аеростаті? Маса гондоли та оболонки аеростата 240 кг. Густина водню $0,09 \text{ кг/м}^3$, густина повітря $1,29 \text{ кг/м}^3$.

Електричні властивості речовин

Питомий опір провідників

Речовина	ρ , Ом · мм ² /м	ρ , Ом · м	Речовина	ρ , Ом · мм ² /м	ρ , Ом · м
Срібло	0,016	$1,6 \cdot 10^{-8}$	Платина	0,10	$10 \cdot 10^{-8}$
Мідь	0,017	$1,7 \cdot 10^{-8}$	Свинець	0,21	$21 \cdot 10^{-8}$
Алюміній	0,028	$2,8 \cdot 10^{-8}$	Нікелін	0,42	$42 \cdot 10^{-8}$
Залізо	0,10	$10 \cdot 10^{-8}$	Ніхром	1,1	$110 \cdot 10^{-8}$

Електрохімічний еквівалент

Речовина	k , мг/Кл	Речовина	k , мг/Кл
Водень (H ⁺)	0,01	Мідь (Cu ²⁺)	0,33
Алюміній (Al ³⁺)	0,09	Мідь (Cu ⁺)	0,66
Хром (Cr ³⁺)	0,18	Цинк (Zn ²⁺)	0,34
Залізо (Fe ³⁺)	0,19	Срібло (Ag ⁺)	1,10
Нікель (Ni ²⁺)	0,30		