1. Алюминиевая обмотка электромагнита при температуре О °С потребляет мощность 5 кВт. Чему будет равна потребляемая мощность, если во время работы температура обмотки повысится до 60 °С, а напряжение останется неизменным? Что будет, если неизменной останется сила тока в обмотке? Температурный коэффициент сопротивления алюминия 3,8 • 10-3 К-1.

2. Концентрация электронов проводимости в кремнии при комнатной температуре n1 = 1017 м-3, а при 700 °С — n2 — 1024 м-3. Какую часть составляет число электронов проводимости от общего числа атомов кремния? Плотность кремния 2300 кг/м3.

3. Для покрытия цинком металлических изделий в электролитическую ванну помещён цинковый электрод массой m = 0,01 кг. Какой заряд должен пройти через ванну, чтобы электрод был полностью израсходован? Электрохимический эквивалент цинка k = 3,4 • 10-7 кг/Кл.

4. Определите количество выделившегося на катоде при электролизе алюминия (электролит Al2SO4), если затрачена энергия 20 кВт • ч при напряжении на электродах 12 В, КПД установки 80%. Электрохимический эквивалент алюминия

5. Как надо расположить электроды, чтобы электролитически покрыть внутреннюю поверхность полого металлического предмета?

6. При никелировании детали в течение 2 ч сила тока, проходящего через ванну, была 25 А. Электрохимический эквивалент никеля k = 3 • 10-7 кг/Кл, его плотность ρ = 8,9 • 103 кг/м3. Чему равна толщина слоя никеля, выделившегося на детали, если площадь детали S = 0,2 м2?