

Сплав содержит до 3 % титана.

Сплавы никеля с рением отличаются повышенной твердостью и износостойкостью. Их осаждают из электролита.

Состав, г/л:	
перренат калия	3—5
сульфат никеля	15—20
сульфат аммония	200
pH	3
Режим осаждения:	
температура, °С	18—25
катодная плотность тока, А/дм ²	10
Аноды	Свинцовые

Содержание рения в сплаве 8—10 %. При изменении концентрации основных компонентов (перрената калия до 15 г/л, сульфата никеля до 2—3 г/л) содержание рения в сплавах можно увеличить до 80—90 %. Эти сплавы по коррозионной стойкости значительно превосходят чистый рений, по жаростойкости почти не уступают рению, а по твердости (20 ГПа) превосходят его. Наводороживание никельренийевых покрытий в 40—100 раз ниже, чем у чистого рения.

Антифрикционные сплавы никеля с индием осаждают из электролита:

Состав, г/л:	
индий	0,8—1,0
никель	100—110
сульфаминовая кислота	50—55
Режим осаждения:	
температура, °С	18—25
катодная плотность тока, А/дм ²	5—8

Сплав содержит 4—10 % In. Микротвердость сплава 5,5—6,0 ГПа, коэффициент трения по стали 0,13—0,15.

Для осаждения сплавов, содержащих 20—25 % In, применяют электролит:

Состав, г/л:	
сульфат никеля	40
сульфат индия	4
сульфат аммония	20
тартрат натрия	50
аммиак	250
pH	9,0—10,5
Режим осаждения:	
температура, °С	18—25
катодная плотность тока, А/дм ²	0,5—2,0

5.4. КОБАЛЬТИРОВАНИЕ [5.18—5.21]

Кобальт — металл серебристо-белого цвета с красноватым оттенком. Атомная масса 58,9, валентность 2 и 3. Плотность кобальта 8,83. Температура плавления 1495 °С. Стандартный потенциал кобальта по отношению к его двухвалентным ионам равен —0,28 В, к трехвалентным ионам +0,4 В.