

1. Спосіб виготовлення провідникового дроту з ніобію з добавкою кремнію, який включає:
 - (а) формування порошку ніобію з низьким вмістом кисню гідруванням зливка ніобію або ніобієвої заготовки і подрібнювання або дроблення зливка або заготовки з одержанням порошку з розмірами частинок, визначених за методом середнього діаметра частинок за Фішером, у межах менш ніж приблизно 150 мікронів;
 - (б) дегідрування порошку і при необхідності відновлення порошку з одержанням порошку ніобію з низьким вмістом кисню;
 - (в) змішування порошку ніобію з низьким вмістом кисню з добавкою - порошком кремнію, й ущільнення порошку ізостатичним холодним штампуванням у заготовку;
 - (г) термомеханічну обробку заготовки у стрижень; і
 - (д) перетворення стрижня комбінацією стадій прокатки і холодного волочіння з формуванням кремнієвмісного дроту конденсаторного сорту.
2. Спосіб за п. 1, в якому кремній додають у кількості менш ніж приблизно 600 частинок на мільйон.
3. Спосіб за п. 1, в якому кремній додають у кількості в межах від приблизно 150 до приблизно 300 частинок на мільйон.
4. Спосіб за п. 1, в якому стрижень піддають обробці за технологічним режимом обтиску і проміжного відпалу, що включає відпал, прокатку, відпал, обтиск і волочіння.
5. Спосіб за п. 1, в якому стрижень піддають обробці згідно з комбінацією стадій, яка включає (i) стадію першого відпалу, (ii) стадію прокатки, (iii) стадію другого відпалу, (iv) стадію обтиску і (v) стадію волочіння.
6. Спосіб за п. 5, в якому технологічний режим обтиску і проміжного відпалу включає комбінацію стадій, яка складається: з відпалу при температурі приблизно 2500 °F протягом 1,5 години; прокатки до діаметра приблизно 0,440 дюйма; відпалу при температурі приблизно 2500 °F протягом 1,5 години; обтиснення до діаметра приблизно 0,1 дюйма; волочіння дроту до діаметра щонайменше приблизно 0,005 дюйма.
7. Спосіб за п. 1, в якому дріт далі містить металевий компонент, вибраний з групи, що складається з танталу, цирконію, титану і їх сумішей.
8. Спосіб за п. 1, в якому порошок ніобію має рівень кисню нижче приблизно 400 частинок на мільйон.
9. Спосіб за п. 1, в якому дріт має міцність на розрив, яка перевищує міцність дроту конденсаторного сорту з ніобію і ніобій-цирконієвих сплавів, одержаних безпосередньо ливарною металургією.
10. Дріт конденсаторного сорту, який має міцність на розрив, що перевищує міцність дроту конденсаторного сорту з ніобію і ніобій-цирконієвих сплавів, одержаних безпосередньо ливарною металургією, причому дріт виготовлений способом, який включає:

(а) формування порошку ніобію з низьким вмістом кисню гідруванням зливка ніобію або ніобієвої заготовки і подрібнювання або дроблення зливка або заготовки з одержанням порошку з розмірами частинок, визначених за методом середнього діаметра частинок за Фішером, у межах менш ніж приблизно 150 мікронів;

(б) дегідрування порошку і при необхідності відновлення порошку з одержанням порошку ніобію з низьким вмістом кисню;

(в) змішування порошку ніобію з низьким вмістом кисню з добавкою - порошком кремнію, й ущільнення порошку ізостатичним холодним шtamпуванням у заготовку;

(г) термомеханічну обробку заготовки в стрижень; і

(д) перетворення стрижня комбінацією стадій прокатки і холодного волочіння з формуванням кремнієвмісного дроту.

11. Дріт за п. 10, в якому кремній доданий у кількості менш ніж приблизно 600 частинок на мільйон.

12. Дріт за п. 10, в якому кремній доданий у кількості в межах від приблизно 150 до приблизно 300 частинок на мільйон.

13. Дріт за п. 10, в якому стрижень піддають обробці згідно з технологічним режимом обтиснення і проміжного відпалу, що включає відпал, прокатку, відпал, обтиснення і волочіння.

14. Дріт за п. 10, в якому стрижень піддають обробці у відповідності з комбінацією стадій, яка включає (і) стадію першого відпалу, (ii) стадію прокатки, (iii) стадію другого відпалу, (iv) стадію обтиснення і (v) стадію волочіння.

15. Дріт за п. 14, в якому технологічний режим обтиснення і проміжного відпалу включає комбінацію стадій, що складається: з (і) відпалу при температурі приблизно 2500 °F протягом 1,5 години; прокатки до діаметра приблизно 0,440 дюйма; відпалу при температурі приблизно 2500 °F протягом 1,5 години; обтиснення до діаметра приблизно 0,1 дюйма; волочіння дроту до діаметра щонайменше приблизно 0,005 дюйма.

16. Дріт за п. 10, в якому він далі містить металевий компонент, вибраний з групи, що складається з танталу, цирконію, титану і їх сумішей.

17. Дріт за п. 10, в якому порошок ніобію має рівень кисню нижче приблизно 400 частинок на мільйон.

18. Дріт за п. 10, в якому він має міцність на розрив, що перевищує міцність дроту конденсаторного сорту з ніобію і ніобій-цирконієвих сплавів, одержаних безпосередньо ливарною металургією.