

Винахід стосується металургійної галузі, зокрема способів вакуумної сепарації губчастого титану, отриманого магнієтермічним відновленням чотирьохлористого титану.

Відомі способи вакуумної сепарації губчастого титану (Сергеев В.В., Гапицкий Н.В., Киселев В.П. Металлургия титана. Изд-во „Металлургия”, М., 1964), за допомогою яких здійснюють процес у змонтованому апараті сепарації, що складається з розташованої в печі реторти відновлення з губчастим титаном, герметично з нею з'єднаної реторти-конденсатора в холодильнику, яка в свою чергу приєднана через вакуумпровід з вентилем до вакуумних насосів, що створюють контрольований приладами вакуум з певними, визначеними відомими способами, його часовими ознаками кінця процесу сепарації та пристроїв заповнення апарату сепарації інертним газом.

Недоліком цих способів є натікання через вакуумні насоси впродовж усього процесу сепарації до реторти-конденсатора та реторти відновлення повітря, збагаченого парами вакуумного мастила та продуктами його розкладу, що погіршує якість конденсату та губчастого титану, знижує економічні показники роботи вакуумних насосів.

Відомий спосіб (взятий за прототип) вакуумної сепарації губчастого титану (робоча інструкція РИ 07.030. КП ЗТМК, м.Запоріжжя), отриманого магнієтермічним відновленням чотирьохлористого титану, що здійснюють в аналогічному попереднім апараті, за яким реторту відновлення з губчастим титаном нагрівають за програмою з відкачуванням її під контролем через охолоджувачу реторти-конденсатор та вакуумпровід вакуумними насосами. При цьому за певних часових ознак вакууму, що характеризують кінцеву якість сепарації губчастого титану, вакуумпровід герметично відокремлюють від вакуумних насосів за допомогою вентилю, нагрівання реторти відновлення припиняють, апарат заповнюють інертним газом.

Недоліки цього способу аналогічні тим, що й у попередніх способах.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення процесу вакуумної сепарації губчастого титану.

Шляхом герметичного відокремлення реторти-конденсатора від вакуумних насосів при певних часових ознаках вакууму до досягання кінцевої якості сепарації губчастого титану забезпечується більш висока якість конденсату, губчастого титану, поліпшуються економічні показники роботи вакуумних насосів.

Можливість здійснення винаходу підтверджується тим, що герметично відокремлена частина апарату сепарації (без вакуумних насосів) являє собою вакуумний насос, одночасно діючий як конденсаційний, дифузійний, сорбційний на протязі усього процесу сепарації і при певних умовах здатний самостійно забезпечувати сепарацію.

Герметичне відокремлення запобігає окисленню конденсату та губчастого титану натіканням через вакуумні насоси збагаченим парами вакуумного мастила та продуктами його розкладу повітрям, підвищує спрямовану безпосередньо на сепарацію потужність апарату сепарації як вакуумного насоса, максимально скорочуючи термін досягання кінцевої якості губчастого титану за умов відсутності ознак натікання в реторту-конденсатор та термін перебування губчастого титану в умовах постійного негативного впливу на його якість, скорочує термін необхідної для сепарації роботи вакуумних насосів, поліпшуючи їх економічні показники.