

1. Спосіб очищення і розділення концентрату важких цільових компонентів з отриманням цільових компонентів концентрату і ізотопів легких газів, який включає подачу і розділення потоку концентрату важких цільових компонентів в попередній ректифікаційній колоні з утворенням потоку фракції низькокиплячого цільового компонента і потоку фракції висококиплячого цільового компонента, подачу і розділення потоку фракції низькокиплячого цільового компонента в додатковій колоні низькокиплячого цільового компонента з утворенням потоку очищеної фракції низькокиплячого цільового компонента і потоку проміжних домішок, подачу і розділення потоку очищеної фракції низькокиплячого цільового компонента в продукційній колоні низькокиплячого цільового компонента з утворенням потоку продукційного низькокиплячого цільового компонента і потоку віддувочних газів продукційної колони низькокиплячого цільового компонента, подачу і розділення потоку фракції висококиплячого цільового компонента в додатковій колоні висококиплячого цільового компонента з утворенням потоку очищеної фракції висококиплячого цільового компонента і потоку висококиплячих домішок, подачу і розділення потоку очищеної фракції висококиплячого цільового компонента в продукційній колоні висококиплячого цільового компонента з утворенням потоку продукційного висококиплячого цільового компонента і потоку віддувочних газів продукційної колони висококиплячого цільового компонента, подачу і розділення потоку віддувочних газів продукційної колони низькокиплячого цільового компонента в колоні виділення низькокиплячого цільового компонента з утворенням потоку низькокиплячих домішок і потоку виділеного низькокиплячого цільового компонента, подачу і розділення потоку виділеного низькокиплячого цільового компонента і потоку віддувочних газів продукційної колони висококиплячого цільового компонента в попередній ректифікаційній колоні, який **відрізняється** тим, що потік концентрату важких цільових компонентів і/або потік фракції низькокиплячого цільового компонента і/або потік фракції висококиплячого цільового компонента перед подачею у відповідні колони додатково термостатують, опромінюють іонізуючим випроміненням з одержанням у потоках ізотопів легких газів і важких нуклідів, очищають потоки в додаткових блоках очищення і/або байпасирують додаткові блоки очищення, концентрують ректифікацією важкі нукліди в потоці висококиплячих домішок і/або потоці проміжних домішок, і/або в потоці низькокиплячих домішок, додатково концентрують ректифікацією ізотопи легких газів у потоці віддувочних газів продукційної колони низькокиплячого цільового компонента і/або в потоці віддувочних газів продукційної колони висококиплячого цільового компонента, і/або в потоці низькокиплячих домішок з одночасним очищенням ректифікацією потоку продукційного низькокиплячого цільового компонента і потоку продукційного висококиплячого цільового компонента, при цьому з потоку віддувочних газів продукційної колони низькокиплячого цільового компонента і/або потоку віддувочних газів продукційної колони висококиплячого цільового компонента, і/або потоку низькокиплячих домішок виділяють ізотопи легких газів ректифікаційним методом і/або адсорбційним методом, і/або методом газової дифузії, і/або відцентровим методом.
2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що як висококиплячий цільовий компонент концентрату важких цільових компонентів використовують ксенон, як низькокиплячий цільовий компонент концентрату важких цільових компонентів використовують криптон.
3. Спосіб за п.1 або 2, який **відрізняється** тим, що використовують концентрат важких цільових компонентів, який містить один важкий цільовий компонент.
4. Пристрій для очищення і розділення концентрату важких цільових компонентів з одержанням цільових компонентів концентрату і ізотопів легких газів, який включає лінію потоку концентрату важких цільових компонентів, постачальну попередню ректифікаційну колону, додаткову колону низькокиплячого цільового компонента з лінією потоку проміжних домішок, сполучену лінією потоку фракції низькокиплячого цільового компонента з попередньою ректифікаційною колоною, додаткову колону висококиплячого цільового компонента з лінією потоку висококиплячих домішок, сполучену лінією потоку

фракції висококиплячого цільового компонента з попередньою ректифікаційною колоною, продукційну колону низькокиплячого цільового компонента, сполучену лінією потоку очищеної фракції низькокиплячого цільового компонента з додатковою колоною низькокиплячого цільового компонента, продукційну колону висококиплячого цільового компонента з лінією потоку віддувочних газів продукційної колони висококиплячого цільового компонента, сполучену з додатковою колоною висококиплячого цільового компонента лінією потоку очищеної фракції висококиплячого цільового компонента, колону виділення низькокиплячого цільового компонента з лінією потоку низькокиплячих домішок, сполучену з продукційною колоною низькокиплячого цільового компонента лінією потоку віддувочних газів продукційної колони низькокиплячого цільового компонента, який **відрізняється** тим, що він додатково споряджений блоком виділення ізотопів легких газів, при цьому на лінії потоку концентрату важких цільових компонентів і/або на лінії потоку фракції низькокиплячого цільового компонента, і/або на лінії потоку фракції висококиплячого цільового компонента перед подачею у відповідні колони додатково розміщені теплообмінники, джерела зовнішнього тепла або холоду, камери опромінювання іонізуючим випромінюванням, додаткові блоки очищення з байпасними лініями, причому лінія потоку низькокиплячих домішок і/або лінія потоку віддувочних газів продукційної колони низькокиплячого цільового компонента, і/або лінія потоку віддувочних газів продукційної колони висококиплячого цільового компонента через пристрій збирання здувок і додаткову лінію потоку, збагаченого ізотопами легких газів, зі встановленим на ній пристроєм підвищення тиску, сполучені з блоком виділення ізотопів легких газів.