

1. Спосіб вилучення нерозчинних у воді речовин з розчинів, які містять переведені шляхом хімічного розкриття у водорозчинну форму метали, додаванням принаймні одного водорозчинного катіонного поліелектроліту, причому використовують поліелектроліт, який містить у перерахунку на всю його кількість принаймні 50 мол. % нейтралізованого або кватернізованого принаймні однією мінеральною кислотою і потім полімеризованого діалкіламіноалкіл(мет)акриламід, який **відрізняється** тим, що ступінь полімеризації поліелектроліту становить принаймні 90 %.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що діалкіламіноалкіл(мет)акриламід є диметиламінопропілакриламід.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що використовують катіонний поліелектроліт, який містить у перерахунку на всю його кількість принаймні 70 мол. %, переважно принаймні 90 мол. % нейтралізованого або кватернізованого мінеральною кислотою і потім полімеризованого діалкіламіноалкіл(мет)акриламід, переважно диметиламінопропілакриламід.

4. Спосіб за п. 1 або 3, який **відрізняється** тим, що використовують катіонний поліелектроліт у вигляді принаймні одного гомополімеру, одержаного з нейтралізованого або кватернізованого принаймні однією мінеральною кислотою і потім полімеризованого діалкіламіноалкіл(мет)акриламід, переважно диметиламінопропілакриламід.

5. Спосіб за п. 1 або 3, який **відрізняється** тим, що використовують поліелектроліт у вигляді принаймні одного співполімеру акриламід і нейтралізованого або кватернізованого принаймні однією мінеральною кислотою і потім полімеризованого діалкіламіноалкіл(мет)акриламід, переважно диметиламінопропілакриламід.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що використовують співполімери, у яких частка від ділення характеристичної в'язкості співполімеру на молярне співвідношення між акриламідом і диметиламінопропілакриламідом становить принаймні 200 мл/г.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що використовують поліелектроліт, ступінь полімеризації якого становить принаймні 95 %, найбільш переважно принаймні 98 %.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що використовують поліелектроліт, у якому в перерахунку на всю його масу на долю власне поліелектроліту припадає 40 мас. %, а на долю води припадає 60 мас. % і в'язкість якого, яка визначається за методом Брукфілда при температурі 20 °C з використанням шпинделя IV, становить від 1000 до 14000 мПа·с, переважно від 4000 до 8000 мПа·с.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що розчином, який містить переведені шляхом хімічного розкриття у водорозчинну форму метали, є розчин, який одержують при розкритті сировини в процесі одержання діоксиду титану, що проводять переважно сульфатним методом.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що розчином, який містить переведені шляхом хімічного розкриття у водорозчинну форму метали, є розчин, який одержують при розкритті сировини в процесі одержання оксиду алюмінію, що проводять переважно за способом Байєра.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що поліелектроліт використовують або у вигляді рідини, або у вигляді дисперсії типу "вода у воді", або у вигляді гранулята.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що кінцева концентрація поліелектроліту в перерахунку на масу одержаного в процесі розкриття розчину становить від 1 до 500 част./млн., переважно від 2 до 250 част./млн., найбільш переважно від 5 до 50 част./млн.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що одержаний у процесі розкриття розчин має підвищену температуру, переважно температуру в межах від 80 до 110 °C.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що процес розкриття за способом Байєра включає виконання принаймні наступних стадій:

а) розкриття подрібненого бокситу за допомогою гарячого водного розчину їдкого натрію,

б) відділення грубозернистої твердої фракції шляхом фільтрації, переважно через піщаний фільтр,

в) відділення дрібнозернистої твердої фракції і

г) виділення гідроксіалюмінату осадженням з одержаного в процесі розкриття розчину шляхом його охолодження, при цьому до і/або після проведеного на стадії б) відділення грубозернистої твердої фракції додають принаймні один катіонний поліелектроліт.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що прояснений розчин, одержаний в результаті виділення з нього гідроксіалюмінату на стадії г), принаймні частково піддають переробці шляхом його очищення і/або шляхом додавання до нього гідрокарбонату натрію, і/або шляхом його концентрування упарюванням, і/або шляхом його нагрівання і принаймні частково використовують повторно для розкриття бокситу на стадії а).

16. Спосіб за п. 14 або 15, який **відрізняється** тим, що після додавання катіонного поліелектроліту послідовно в часі на тій же стадії способу або на одній з наступних стадій способу, але до проведеного на стадії в) відділення дрібнозернистої твердої фракції додають принаймні один водорозчинний аніонний поліелектроліт.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що використовують аніонний поліелектроліт, який містить наступні компоненти в полімеризованому вигляді:

а) акрилову кислоту і/або метакрилову кислоту в кількості від 90 до 30 мас. %,

б) сполуку формули



у якій R<sub>1</sub> означає водень або метильний залишок, R<sub>2</sub> і R<sub>3</sub> можуть мати ідентичні або різні значення і являють собою метильний або етильний залишок, а X означає необов'язково розгалужений алкіленовий залишок з 1-5 атомами вуглецю, у кількості від 10 до 60 мас. %,

в) при необхідності акриламідометилпропансульфонову кислоту в кількості від 0 до 50 мас. %,

г) іншу етиленоненасичену сполуку в кількості від 0 до 10 мас. % і молекулярна маса якої, виміряна при pH 8,0, становить менше 100000.

18. Спосіб за п. 16 або 17, який **відрізняється** тим, що використовують аніонний поліелектроліт, ступінь полімеризації якого становить принаймні 90 %, переважно принаймні 95 %, найбільш переважно принаймні 98 %.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 10-18, який **відрізняється** тим, що катіонний поліелектроліт додають до одержаного в процесі розкриття розчину в дозованих кількостях залежно від вмісту гумінової кислоти в отриманому в процесі розкриття розчині.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 10-15, який **відрізняється** тим, що катіонний поліелектроліт додають багаторазово на різних стадіях технологічного процесу, що проводять за способом Байєра.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 16-18, який **відрізняється** тим, що аніонний поліелектроліт додають багаторазово на різних стадіях технологічного процесу, що проводять за способом Байєра.