

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para controlar el potencial de oxidación-reducción en un tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo, comprendiendo el método las etapas de:

(i) suministrar al menos un agente reductor a una suspensión o solución, parte del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, o al menos una corriente de purga del mismo; y

(ii) permitir que el al menos un agente reductor reaccione con uno o más compuestos o iones oxidantes presentes en la suspensión, o solución, o parte del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, o al menos una corriente de purga del mismo, de manera que se consigue una reducción en el potencial de oxidación-reducción del tanque de recirculación, o el tanque de recirculación del absorbedor, en al menos una corriente de purga del mismo, o en una combinación del tanque de recirculación, o el tanque de recirculación del absorbedor y al menos una corriente de purga del mismo.

2. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente la etapa de:

(iii) permitir adicionalmente que al menos un agente reductor controle, evite o elimine adicionalmente la precipitación de manganeso a partir del manganeso soluble presente en la suspensión, o solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo mediante el control del potencial de oxidación-reducción en la suspensión, o solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo.

3. El método de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente las etapas de:

(iii) permitir adicionalmente que al menos un agente reductor controle, evite o elimine adicionalmente la precipitación de manganeso a partir del manganeso soluble presente en la suspensión, o solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo mediante el control del potencial de oxidación-reducción en la suspensión, o solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo; y

(iv) permitir adicionalmente que al menos un agente reductor controle la re-emisión de mercurio en el sistema de desulfuración de gas de escape húmedo mediante el control del potencial de oxidación-reducción en la suspensión, o solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde al menos un agente reductor se selecciona entre tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), sulfito sódico (Na_2SO_3), sulfato de hierro (II) (FeSO_4), ácido fosforoso (H_3PO_3), sulfato de amonio y hierro (II) ($(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$), clorhidrato de hidroxilamina ($\text{HONH}_2\bullet\text{HCl}$), ácido hipofosforoso (H_3PO_2), o una combinación de dos cualquiera o más de los mismos.

5. El método de la reivindicación 4, donde al menos un agente reductor se selecciona entre tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), clorhidrato de hidroxilamina ($\text{HONH}_2\bullet\text{HCl}$) o una combinación de los mismos.

6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde al menos un agente reductor permite adicionalmente controlar el tipo de especie de selenio presente en la suspensión, o solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape húmedo mediante una reacción de oxidación-reducción.

7. El método de la reivindicación 6, donde al menos un agente reductor se selecciona entre hidrosulfuro sódico (NaHS), tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), sulfito sódico (Na_2SO_3), sulfato de hierro (II) (FeSO_4), ácido fosforoso (H_3PO_3), sulfato de amonio y hierro (II) ($(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$), clorhidrato de hidroxilamina ($\text{HONH}_2\bullet\text{HCl}$), ácido hipofosforoso (H_3PO_2) o una combinación de dos cualquiera o más de los mismos.

8. El método de la reivindicación 8, donde al menos un agente reductor se selecciona entre hidrosulfuro sódico (NaHS), tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), clorhidrato de hidroxilamina ($\text{HONH}_2\bullet\text{HCl}$) o una combinación de dos cualquiera o más de los mismos.

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde al menos un agente reductor permite que exista un potencial de oxidación-reducción en la suspensión, o

solución, del tanque de recirculación, o tanque de recirculación del absorbedor, de un sistema de desulfuración de gas de escape para favorecer la formación de la especie Se(IV)O_3^{2-} .

10. El método de la reivindicación 3, donde al menos un agente reductor se selecciona entre hidrosulfuro sódico (NaHS), tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), sulfito sódico (Na_2SO_3), sulfato de hierro (II) (FeSO_4), ácido fosforoso (H_3PO_3), sulfato de amonio y hierro (II) ($(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2$), clorhidrato de hidroxilamina ($\text{HONH}_2\bullet\text{HCl}$), ácido hipofosforoso (H_3PO_2), o una combinación de dos cualquiera o más de los mismos.

11. El método de la reivindicación 10, donde al menos un agente reductor se selecciona entre hidrosulfuro sódico (NaHS), tiosulfato sódico ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), clorhidrato de hidroxilamina ($\text{HONH}_2\bullet\text{HCl}$), o una combinación de dos cualquiera o más de los mismos.

12. El método de la reivindicación 3, donde la re-emisión de mercurio se controla mediante una combinación de al menos un agente reductor en combinación con hidrosulfuro sódico (NaHS).

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el compuesto o ión oxidante es un persulfato y al menos un agente reductor se utiliza en un intervalo de concentración de aproximadamente 0,5 moles de al menos un agente reductor por cada mol de iones persulfato a 3 moles de al menos un agente reductor por cada mol de iones persulfato.

14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el compuesto o ión oxidante es un persulfato y al menos un agente reductor se utiliza en un intervalo de concentración de aproximadamente 0,75 moles de al menos un agente reductor por cada mol de iones persulfato a 2,5 moles de al menos un agente reductor por cada mol de iones persulfato.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el compuesto o ión oxidante es un persulfato y al menos un agente reductor se utiliza en un intervalo de concentración de aproximadamente 1 mol del al menos un agente reductor por cada mol

de iones persulfato a 2,25 del al menos un agente reductor por cada mol de iones persulfato.

CBB\CBB\ID-457783\WPC16645