



- (51) 국제특허분류: *F23J 15/04* (2006.01) *F22B 33/18* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2010/004198
- (22) 국제출원일: 2010 년 6 월 29 일 (29.06.2010)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2009-0059457 2009 년 6 월 30 일 (30.06.2009) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **한국전력공사 (KOREA ELECTRIC POWER CORPORATION)** [KR/KR]; 서울시 강남구 삼성 1 동 167 번지, 135-791 Seoul (KR).
- (72) 발명자: **김**
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **장경룡 (JANG, Kyung Ryong)** [KR/KR]; 대전시 유성구 전민동 삼성푸른아파트 108 동 503 호, 305-727 Daejeon (KR). **심재구 (SHIM, Jae Goo)** [KR/KR]; 대전시 유성구 전민동 삼성푸른아파트 110 동 401 호, 305-727 Daejeon (KR). **김준한 (KIM, Jun Han)** [KR/KR]; 대전시 유성구 전민동 삼성푸른아파트 106 동 1103 호, 305-727 Daejeon

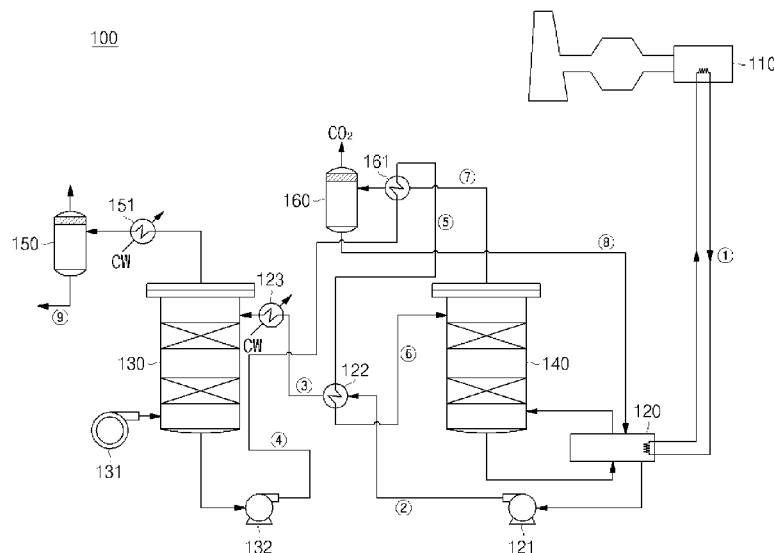
- (KR). **이지현 (LEE, Ji Hyun)** [KR/KR]; 대전시 서구 둔산동 국화아파트 201 동 1406 호, 302-782 Daejeon (KR).
- (74) **대리인: 서만규 (SHU, ManKyu)** 등; 서울시 강남구 역삼 2 동 708-8 세방빌딩 본관 8 층, 135-919 Seoul (KR).
- (81) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[다음 쪽 계속]

- (54) Title:** SYSTEM AND METHOD FOR ABSORBING AND SEPARATING ACID GAS

- (54) 발명의 명칭 : 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법

[Fig. 1]



- (57) Abstract:** Disclosed are a system and method for absorbing and separating acid gas, which utilize the heat generated in an absorbing and separating process for separating and utilizing acid gas in an electric power station or the like, and reduce the consumption of heat by being integrated in the electric power station. According to one embodiment, disclosed is a system for absorbing and separating acid gas using an absorbent, comprising: a boiler for generating steam; and a stripper directly connected to the boiler to utilize the steam as a heat source for regeneration.

- (57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, **공개:**
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, —
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를
별도 공개함 (규칙 48.2(g))

발전소등에서 이루어지는 산성 가스를 분리하여 활용하는 흡수 분리 공정에서 공정 자체의 열을 활용하고, 발전소와
의 통합을 통해 열 소모를 줄일 수 있는 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법이 개시된다. 일 예로, 산성 가스 흡수 분리
시스템은 흡수제를 이용하여, 산성 가스를 흡수 분리하는 시스템에 있어서, 증기를 발생하는 보일러; 및 상기 보일러에
직접 연결되어, 상기 증기를 재생용 열원으로 활용하는 탈거탑을 포함하는 산성 가스 흡수 분리 시스템이 개시된다.

명세서

발명의 명칭: 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법

기술분야

[1] 본 발명은 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 산업화가 시작된 19세기 초반부터 에너지 산업에서 사용되는 석탄, 석유, LNG 등의 화석연료의 사용 증가로 인하여 대기 중에 CO₂, CH₄, H₂S, COS 등의 산성 가스 농도가 급격하게 증가하였다. 이러한 산성 가스, 특히 이산화탄소는 지구를 온난화시킨다는 것이 밝혀지면서, 세계적으로 배출 및 처리에 대한 규제가 엄격해지고 있다. 1992년 6월 브라질 리우에서 열린 환경과 개발에 관한 UN 회의를 통하여 지구온난화에 대한 국제적 관심을 불러 일으켰고, 미국과 일본을 포함한 선진국들은 지구온실가스 배출량을 1990년 대비 5.2% 감축하기로 합의하는 등 산성가스 저감방안에 대한 국제적 합의가 이루어지고 있다.

[4] 이산화탄소 배출 증가를 억제하기 위한 기술로서는, 이산화탄소 배출감소를 위한 에너지절약기술, 배출 가스로부터 이산화탄소의 포집 및 저장 기술(Carbon dioxide capture and storage: CCS), 이산화탄소를 이용하거나 고정화시키는 기술, 이산화탄소를 배출하지 않는 대체에너지기술 등이 있다.

[5] 그러나 이 중에서 CCS 기술은 발전소 및 산업시설에서 대량으로 나오는 온실 가스를 가장 효과적으로 처리할 수 있는 기술로 인식되어 G8 정상회담과 IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change) 및 IEA(International Energy Agency) 등 국제 유력기구에서 기술개발 및 활용을 적극적으로 독려하고 있다.

[6] CCS 기술 중 포집기술이 전체 비용의 상당 부분을 차지하고 있으며, 지금까지 연구되고 있는 기술로는 흡수법, 흡착법, 막분리법, 침냉법 등이 현실성 있는 대안으로 제시되고 있다.

[7] 특히, 흡수법은 대용량의 가스를 처리하는데 용이하며, 저 농도의 가스분리에 적합하기 때문에 대부분의 산업체 및 발전소에서의 적용이 용이하여 활용도가 높다.

[8]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[9] 본 발명의 목적은 발전소 등에서 이루어지는 산성 가스를 분리하여 활용하는 흡수 분리 공정에서 공정 자체의 열을 활용하고, 발전소와의 통합을 통해 열 소모를 줄일 수 있는 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

[10]

과제 해결 수단

- [11] 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템은 흡수제를 이용하여, 산성 가스를 흡수 분리하는 시스템에 있어서, 증기를 발생하는 보일러; 및 상기 보일러에 직접 연결되어, 상기 증기를 재생용 열원으로 활용하는 탈거탑을 포함할 수 있다.
- [12] 여기서, 상기 탈거탑은 상기 증기를 물이 뿌려져서 과열도가 낮아진 상태로 공급할 수 있다.
- [13]
- [14] 또한, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템은 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하는 흡수탑 및 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 탈거탑을 구비한 산성 가스 흡수 분리 시스템에 있어서, 상기 흡수탑 내에서 산성 가스를 흡수한 상기 흡수제를 상기 탈거탑에 공급하는 흡수제 공급 라인; 및 상기 탈거탑에서 나온 처리 가스를 리플렉스 드럼에 공급하는 처리 가스 공급 라인을 포함하고, 상기 흡수제 공급 라인 및 상기 처리 가스 공급라인은 상호 교차하여 상기 흡수제가 상기 처리 가스의 열을 흡수하도록 할 수 있다.
- [15] 여기서, 보일러로부터 생성된 증기를 상기 흡수탑으로 공급하되, 상기 흡수제 공급 라인과 교차하는 증기 공급 라인을 더 포함하여, 상기 흡수제가 상기 증기의 열을 더 흡수하도록 할 수 있다.
- [16]
- [17] 또한, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템은 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하는 흡수탑 및 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 탈거탑을 구비한 산성 가스 흡수 분리 시스템에 있어서, 상기 탈거탑의 상부로 나온 처리 가스를 응축시키고, 보일러에 상기 응축된 처리 가스를 공급하는 리플렉스 드럼을 포함할 수 있다.
- [18]
- [19] 또한, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템은 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하는 흡수탑 및 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 탈거탑을 구비한 산성 가스 흡수 분리 시스템에 있어서, 상기 흡수탑의 처리 배가스를 공급받아 냉각하는 콘덴서; 및 상기 콘덴서에 연결되어 습분을 수집하고, 상기 수집된 습분을 발전소 용수로 공급하는 콘덴싱 물탱크를 포함할 수 있다.
- [20]
- [21] 더불어, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 방법은 흡수제를 이용하여, 산성 가스를 흡수 분리하는 방법에 있어서, 보일러에서 발생된 증기를 상기 흡수제에서 처리 가스를 분리하는 탈거 공정의 재생용 열원으로 직접 공급할 수 있다.
- [22] 여기서, 상기 증기에 물을 뿌려, 과열도가 낮아진 상태로 상기 탈거 공정에 공급할 수 있다.
- [23]
- [24] 또한, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 방법은 흡수제를 이용하여 산성

가스를 흡수하고, 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 산성 가스 흡수 분리 방법에 있어서, 산성 가스를 흡수한 상기 흡수제와 처리 가스가 상호간에 열교환을 하도록 하여, 상기 흡수제가 상기 처리 가스의 열을 흡수하도록 할 수 있다.

[25] 여기서, 상기 산성 가스를 흡수한 흡수제가 보일러로부터 생성된 증기와 상호간에 열교환을 하도록 하여, 상기 산성 가스를 흡수한 흡수제가 상기 증기의 열을 더 흡수하도록 할 수 있다.

[26]

[27] 또한, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 방법은 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하고, 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 산성 가스 흡수 분리 방법에 있어서, 상기 처리 가스를 응축시키고, 보일러에 상기 응축된 처리 가스를 공급할 수 있다.

[28]

[29] 또한, 본 발명에 따른 산성 가스 흡수 분리 방법은 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하고, 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 산성 가스 흡수 분리 방법에 있어서, 상기 산성 가스를 흡수하는 공정에서 발생한 처리 배가스를 냉각하여 습분을 수집하고, 상기 수집된 습분을 발전소 용수로 공급할 수 있다.

[30]

발명의 효과

[31] 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법은 보일러에서 발생된 증기를 직접 리보일러에 공급함으로써, 증기의 단위 열량을 보다 많이 확보하고 터빈과 독립적으로 리보일러에 열을 가할 수 있다. 또한, 보일러에서 증기를 공급할 때, 물을 뿌려 과열도를 낮춤으로써, 탈거탑의 재생용 열원으로 활용시 열교환기의 재질 선정 등에서 탄력성을 구비할 수 있다.

[32] 그리고 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법은 린/리치 아민 교환기가 산성 가스를 흡수한 저온의 흡수제와 고온의 증기의 상호간에 열교환이 이루어지도록 함으로써, 탈거탑에 인가되는 흡수제의 온도를 높여주어 열량을 줄일 수 있다.

[33] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법은 콘덴서가 흡수탑에서 공급된 저온의 흡수제와 탈거탑으로부터 공급된 처리 가스의 상호간에 열교환이 이루어지도록 함으로써, 시스템의 공정 자체에서 발생된 열을 회수할 수 있고, 처리 가스의 냉각이 이루어지도록 할 수 있다.

[34] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법은 탈거탑의 상부로 나온 처리 가스를 응축하여 리보일러에 직접 보냄으로써, 탈거탑의 독립적인 운전이 가능하도록 할 수 있다.

[35] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법은 흡수탑에서 나온 처리 배가스를 콘덴싱 물탱크에 수집하여 발전소 용수로

재사용함으로써, 자원 활용의 효과를 높일 수 있다.

[36]

도면의 간단한 설명

[37] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템의 구성도이다.

[38]

[39] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[40] 100; 산성 가스 흡수 분리 시스템

[41] 110; 보일러 120; 리보일러

[42] 122; 린/리치 아민 교환기 130; 흡수탑

[43] 140; 탈거탑 150; 콘덴싱 물탱크

[44] 151; 콘덴서 160; 리플릭스 드럼

[45] 161; 콘덴서

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[46] 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[47]

[48] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법을 설명하도록 한다.

[49] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템을 도시한 구성도이다. 도 1을 참조하여, 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법을 함께 설명하도록 한다.

[50] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템(100)은 보일러(110), 리보일러(120), 흡수탑(130), 탈거탑(140), 콘덴싱 물탱크(150), 리플릭스 드럼(160)을 포함하여 구성될 수 있다.

[51]

[52] 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법에서는 먼저, ①의 공급 라인을 따라, 상기 보일러(110)에서 상기 리보일러(120)에 증기를 공급한다. 즉, 상기 보일러(110)에서 발생한 증기가 직접 상기 리보일러(120)에 공급된다. 따라서, 증기의 공급 경로에 터빈이 존재하지 않기 때문에, 증기의 단위 열량을 보다 많이 확보할 수 있다.

[53] 또한, 별도로 도시하지는 않았지만, 상기 보일러(110)에서 갓 나온 증기는 과열도가 높기 때문에, 상기 리보일러(120)에 증기를 공급할 때 물을 뿌려줌으로써 과열도를 낮출 수 있다. 따라서, 상기 리보일러(120)에 연결된 상기 탈거탑(140)의 재생용 열원으로 활용시 열교환기의 재질 선정 등에 있어서 탄력적인 대응이 가능하다.

[54]

- [55] 다음으로, 상기 리보일러(120)로부터 상기 증기가 린 아민 펌프(lean amine pump, 121)에 의해 ②의 공급 라인을 따라서 린/리치 아민 교환기(122, lean/rich amine exchanger)에 공급된다. 이 때, 상기 린/리치 아민 교환기(122)는 상기 ②의 공급 라인을 따라 증기(린 아민, lean amine)을 공급받고, 이와 교차하는 ⑤의 공급 라인을 따라 콘덴서(161)로부터 흡수제(리치 아민, rich amine)를 각각 공급받는다. 그리고 상기 린/리치 아민 교환기(122)는 상기 증기의 열로써, 상기 흡수제의 온도를 높인다.
- [56] 따라서, 저온의 흡수제를 상기 흡수탑(140)에 공급하기 전에 미리 상기 증기를 통해 흡수제의 온도를 높이는 것이 가능하기 때문에, 상기 흡수제를 가열하는데 필요한 열량 만큼의 에너지를 줄일 수 있다.
- [57]
- [58] 그리고, 상기 증기는 린 아민 쿨러(lean amine cooler, 123)를 통해 산성 가스 흡수에 적합한 저온으로 냉각되고, ③의 공급 라인을 따라 상기 흡수탑(130)에 공급된다. 상기 흡수탑(130)은 인렛관(131)로부터 산성 가스를 주입받고, 흡수제를 통해 이를 흡수한다. 이 때의 산성 가스는 일 예로, 이산화탄소(CO₂), 황화수소(H₂S), 이산화황(SO₂), 이산화질소(NO₂) 또는 황산화탄소(COS)등일 수 있다.
- [59]
- [60] 이후, ④의 공급 라인을 따라, 리치 아민 펌프(132)에 의해 저온의 상기 흡수제가 콘덴서(161)에 공급된다. 또한, 상기 콘덴서(161)는 이와 교차하는 ⑦의 공급 라인을 통해, 상기 탈거탑(140)로부터 고온의 처리 가스를 공급받는다.
- [61] 그리고 상기 콘덴서(161)는 상기 저온의 흡수제와 고온의 처리 가스의 상호간에 열 교환이 일어나도록 한다. 따라서, 상기 저온의 흡수제는 상기 고온의 처리 가스의 열을 흡수하고, 그 결과 공정 자체에서 발생한 열을 흡수할 수 있다. 또한, 이와 동시에 상기 고온의 처리 가스는 상기 저온의 흡수제에 열을 방출함에 따라 냉각될 수 있다.
- [62]
- [63] 이후, 상기 콘덴서(161)를 통과한 흡수제는 ⑥의 공급 라인을 통해, 상기 린/리치 아민 교환기(122)에 공급된다. 따라서, 상술한 바와 같이, 상기 리보일러(120)로부터 상기 흡수탑(130)으로 공급되는 증기는 상기 콘덴서(161)로부터 공급된 흡수제에 의해 냉각되는 반면, 상기 콘덴서(161)로부터 공급된 흡수제는 증기에 의해 가열된다. 따라서, 상기 콘덴서(161)로부터 공급된 흡수제는 가열된 상태로 ⑥의 공급 라인을 통해, 상기 탈거탑(140)으로 공급되고, 이후 탈거 공정이 진행된다.
- [64]
- [65] 그리고 상술한 바와 같이, ⑦의 공급 라인을 통해, 상기 탈거탑(140)의 처리 가스는 상기 콘덴서(161)에 공급되고, 상기 콘덴서(161)에 공급된 저온의 흡수제에 의해 냉각된 상태로 상기 리플렉스 드럼(160)에 공급된다.

- [66] 또한, 상기 콘덴서(161)를 통과하여 냉각된 고온의 처리 가스는 리플렉스 드럼(160)에 공급되어 응축된다. 또한, 응축된 처리가스는 상기 탈거탑(140)의 상부로 환류되지 않고, ㉔의 공급 라인을 따라 상기 리보일러(120)에 직접 공급된다. 따라서, 상기 탈거탑(140)의 탈거시 독립적인 운전이 가능하게 되어, 탈거 능력을 향상시킬 수 있다.
- [67]
- [68] 한편, 상기 흡수탑(130)으로부터 나온 처리 배가스는 콘덴서(151)를 통해 콘덴싱 물탱크(150)로 공급된다. 또한, 상기 처리 배가스의 습분은 상기 콘덴싱 물탱크(150)에 수집되고, 수집된 습분은 ㉕의 공급 라인을 따라 발전용 용수로 재사용된다. 따라서, 자원 활용 효과를 향상시킬 수 있다.
- [69]
- [70] 상기와 같이 하여, 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템(100) 및 방법은 보일러(110)에서 발생된 증기를 직접 리보일러(120)에 공급함으로써, 증기의 단위 열량을 보다 많이 확보하고 터빈과 독립적으로 리보일러에 열을 가할 수 있다. 또한, 보일러(110)에서 증기를 공급할 때, 물을 뿌려 과열도를 낮춤으로써, 탈거탑(140)의 재생용 열원으로 활용시 열교환기의 재질 선정 등에서 탄력성을 구비할 수 있다.
- [71] 또한, 린/리치 아민 교환기(122)가 산성 가스를 흡수한 저온의 흡수제와 고온의 증기의 상호간에 열교환이 이루어지도록 함으로써, 탈거탑(140)에 인가되는 흡수제의 온도를 높여주어 열량을 줄일 수 있다.
- [72] 또한, 콘덴서(161)가 흡수탑(130)에서 공급된 저온의 흡수제와 탈거탑(140)으로부터 공급된 처리 가스의 상호간에 열교환이 이루어지도록 함으로써, 시스템의 공정 자체에서 발생된 열을 회수할 수 있고, 처리 가스의 냉각이 이루어지도록 할 수 있다.
- [73] 또한, 탈거탑(140)의 상부로 나온 처리 가스를 응축하여 리보일러에 직접 보냄으로써, 탈거탑(140)의 독립적인 운전이 가능하도록 할 수 있다.
- [74] 또한, 흡수탑(130)에서 나온 처리 배가스를 콘덴싱 물탱크(150)에 수집하여 발전소 용수로 재사용함으로써, 자원 활용의 효과를 높일 수 있다.
- [75]
- [76]
- [77]

산업상 이용가능성

- [78] 본 발명의 실시예에 따른 산성 가스 흡수 분리 시스템 및 방법은 보일러에서 발생된 증기를 직접 리보일러에 공급함으로써, 증기의 단위 열량을 보다 많이 확보하고 터빈과 독립적으로 리보일러에 열을 가할 수 있다. 또한, 보일러에서 증기를 공급할 때, 물을 뿌려 과열도를 낮춤으로써, 탈거탑의 재생용 열원으로 활용시 열교환기의 재질 선정 등에서 탄력성을 구비할 수 있다.

- [79] 또한, 린/리치 아민 교환기가 산성 가스를 흡수한 저온의 흡수제와 고온의 증기의 상호간에 열교환이 이루어지도록 함으로써, 탈거탑에 인가되는 흡수제의 온도를 높여주어 열량을 줄일 수 있다.
- [80] 또한, 콘덴서가 흡수탑에서 공급된 저온의 흡수제와 탈거탑으로부터 공급된 처리 가스의 상호간에 열교환이 이루어지도록 함으로써, 시스템의 공정 자체에서 발생된 열을 회수할 수 있고, 처리 가스의 냉각이 이루어지도록 할 수 있다.
- [81] 또한, 탈거탑의 상부로 나온 처리 가스를 응축하여 리보일러에 직접 보냄으로써, 탈거탑의 독립적인 운전이 가능하도록 할 수 있다.
- [82] 또한, 흡수탑에서 나온 처리 배가스를 콘덴싱 물탱크에 수집하여 발전소 용수로 재사용함으로써, 자원 활용의 효과를 높일 수 있다.
- [83]
- [84]

청구범위

- [청구항 1] 흡수제를 이용하여, 산성 가스를 흡수 분리하는 시스템에 있어서, 증기를 발생하는 보일러; 및 상기 보일러에 직접 연결되어, 상기 증기를 재생용 열원으로 활용하는 탈거탑을 포함하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 시스템.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 탈거탑은 상기 증기를 물이 뿌려져서 과열도가 낮아진 상태로 공급받는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 시스템.
- [청구항 3] 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하는 흡수탑 및 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 탈거탑을 구비한 산성 가스 흡수 분리 시스템에 있어서, 상기 흡수탑 내에서 산성 가스를 흡수한 상기 흡수제를 상기 탈거탑에 공급하는 흡수제 공급 라인; 및 상기 탈거탑에서 나온 처리 가스를 리플릭스 드럼에 공급하는 처리 가스 공급 라인을 포함하고, 상기 흡수제 공급 라인 및 상기 처리 가스 공급라인은 상호 교차하여 상기 흡수제가 상기 처리 가스의 열을 흡수하도록 하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 시스템.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 보일러로부터 생성된 증기를 상기 흡수탑으로 공급하되, 상기 흡수제 공급 라인과 교차하는 증기 공급 라인을 더 포함하여, 상기 흡수제가 상기 증기의 열을 더 흡수하도록 하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 시스템.
- [청구항 5] 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하는 흡수탑 및 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 탈거탑을 구비한 산성 가스 흡수 분리 시스템에 있어서, 상기 탈거탑의 상부로 나온 처리 가스를 응축시키고, 보일러에 상기 응축된 처리 가스를 공급하는 리플릭스 드럼을 포함하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 시스템.
- [청구항 6] 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하는 흡수탑 및 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 탈거탑을 구비한 산성 가스 흡수 분리 시스템에 있어서, 상기 흡수탑의 처리 배가스를 공급받아 냉각하는 콘덴서; 및 상기 콘덴서에 연결되어 습분을 수집하고, 상기 수집된 습분을 발전소 용수로 공급하는 콘덴싱 물탱크를 포함하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 시스템.

- [청구항 7] 흡수제를 이용하여, 산성 가스를 흡수 분리하는 방법에 있어서, 보일러에서 발생된 증기를 상기 흡수제에서 처리 가스를 분리하는 탈거 공정의 재생용 열원으로 직접 공급하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 방법.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서, 상기 증기에 물을 뿌려, 과열도가 낮아진 상태로 상기 탈거 공정에 공급하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 방법.
- [청구항 9] 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하고, 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 산성 가스 흡수 분리 방법에 있어서, 산성 가스를 흡수한 상기 흡수제와 처리 가스가 상호간에 열교환을 하도록 하여, 상기 흡수제가 상기 처리 가스의 열을 흡수하도록 하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 방법.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서, 상기 산성 가스를 흡수한 흡수제가 보일러로부터 생성된 증기와 상호간에 열교환을 하도록 하여, 상기 산성 가스를 흡수한 흡수제가 상기 증기의 열을 더 흡수하도록 하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 방법.
- [청구항 11] 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하고, 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 산성 가스 흡수 분리 방법에 있어서, 상기 처리 가스를 응축시키고, 보일러에 상기 응축된 처리 가스를 공급하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 방법.
- [청구항 12] 흡수제를 이용하여 산성 가스를 흡수하고, 상기 흡수제로부터 처리 가스를 분리하는 산성 가스 흡수 분리 방법에 있어서, 상기 산성 가스를 흡수하는 공정에서 발생한 처리 배가스를 냉각하여 습분을 수집하고, 상기 수집된 습분을 발전소 용수로 공급하는 것을 특징으로 하는 산성 가스 흡수 분리 방법.

[Fig. 1]

