අන්හුයි ලින්ක්වාන් කෙමිකල් ඉන්ඩස්ට්‍රි කම්පනි ලිමිටට්
ANHUI LINQUAN CHEMICAL INDUSTRY CO LTD

ස්ටීම් - ටර්බයින් ඝනීකරණ උපකරණයන්හි ග්ලු - ස්ෆියර් වෙනුවට ස්කෲ - කොඩෝනියර් පද්ධතියක් සවිකිරීම

විකල්ප සාරාංශය

අන්හුයි ලින්ක්වාන් කෙමිකල් ඉන්ඩස්ට්‍රියල් කම්පනි ලිමිටඩ් සමූහ අයිතියක් සහිතව 1970 වසර තුල පිහිටුවන ලද මධ්‍යම චීනයේ අන්හුයි පළාතේ පිහිටි රසායනික ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනය කරන ආයතනයකි. වසරකට නිෂ්පාදන ටොන් මිලියන එකකට වඩා නිපදවන අතර ප්‍රධාන නිෂ්පාදනය වන්නේ යූරියා සහ ඇමෝනියා ඝන ද්‍රව්‍යයි.

තාප සහ බලශක්ති දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රධාන උපකරණ ස්ටීම් - ටර්බයින් සහ විදුලි ජනක වේ. කන්ඩෙන්සර් උපකරණ මගින් ඝනීකරණයෙන් සෑදුනු ජලය වාෂ්ප - ටර්බයින් වෙතින් ලබාගෙන නැවත උපයෝගී කරගැනීම සඳහා යොදාගන්නා නමුත් එම කන්ඩෙන්සර් තුල මළ ද්‍රව්‍ය වර්ධනය වේ. එහි මළ බැඳීම් අඩු කර ටර්බයිනය බලශක්ති කාර්යක්‍ෂම කිරීම සඳහා කන්ඩෙන්සර් තුල පැවති ග්ලු - ස්ෆියර් වෙනුවට ස්කෲ - කොඩෝනියර් පද්ධතියක් සවි කරන ලදී.

සවිකල නව පද්ධතිය ක්‍රියාවලි පාලනය වෙත යොමු වූ අතර එමගින් අපද්‍රව්‍ය නීති වලට අනුකූලව අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කරගැනීමට හැකි විය. තවද එමගින් ස්වභාවික සම්පත් උපරිම ලෙස නැවත පාරිභෝජනයට ගැනීමද පිරිසර සංරක්‍ෂණය ද පිරිසිදු නිෂ්පාදනයද කල හැකි විය. අපද්‍රව්‍ය අඩු කිරීම නිසා වාෂප - ටර්බයින් ක්‍රියා අත්හිටුවන වාර සංඛ්‍යාතයද අඩුය. එබැවින් විකල්පය පරිසර ප්‍රතිලාභ හා සමග ආර්ථික ප්‍රතිලාභ ද ගෙන දේ.

මූලික ආයෝජන US$ 62,000 (511,500 RMB) වන අතර වාර්ෂික ඉතුරුකිරීම් US$ 101,032 හා ආපසු ගෙවීම් කාලය මාස 7 ක් වේ. වාර්ෂික බලශක්ති ඉතුරුකිරීම් ගල් අඟුරු ටොන් 2,420 සහ විදුලි බලය 42,000 KWh වේ. අදාල CO_2 පිටවීම් අඩු කිරීම වසරකට ටොන් 3,710 ක් වේ. වෙනත් ප්‍රතිලාභ නම් නැවත ජල පාරිභෝජනය සඳහා අඩු රසායනික ද්‍රව්‍ය පාරිභෝජනයක් සහ SO_2, NO_X, CO, ඝන ද්‍රව්‍ය වැනි අපද්‍රව්‍ය පිටවීම් නීති වලට අනුකූලව අඩු කිරීමට හැකිවේ.

ප්‍රධාන වචන

රසායනික ද්‍රව්‍ය, චීනය, තාප හා බලශක්ති දෙපාර්තමේන්තුව, ස්ටීම් ටර්බයින්, කන්ඩෙන්සර්, ස්කෲ කොඩොනියර් පද්ධතිය

නිරීක්‍ෂණ

තාප සහ බලශක්ති දෙපාර්තමේන්තුවේ ප්‍රධාන උපකරණ ස්ටීම් - ටර්බයින් සහ විදුලි ජනක වේ. ස්ටීම් - ටර්බයින් හි අමතර ජල වාෂ්ප කන්ඩෙන්සර් කරා ගමන් ගන්නා අතර එහි සිසිලනය වීමේදී ජලය ආපසු පාරිභෝජනයට ගැනීමේදී ලවණ, වැලි, ඇල්ගී, මයික්‍රොබ් වැනි අපද්‍රව්‍ය එක්රැස් වේ. එබැවින් ස්ටීම් ටර්බයින් කාර්යක්ෂමතාවය ද සිසිලනය කිරීම් ද අඩුවන හෙයින් කන්ඩෙන්සර් නිතර පිරිසිඳු කිරීම සඳහා වැඩි වාර ගණනක් ටර්බයින් හා ජනක යන්ත්‍ර ක්‍රියා අත්හිටුවීමට සිදුවේ.

කන්ඩෙන්සර් පිරිසිඳු කිරීම සඳහා ක්‍රම කිහිපයක් ඇත. (1) රසායනිකව පිරිසිඳු කිරීම (2) යාන්ත්‍රිකව පිරිසිඳු කිරීම: බ්‍රෂ් මගින් හෝ හයිඩ්‍රොලික් ජයන්ට් ක්‍රමයෙන් හෝ ග්ලු - ස්ෆියර් මගින්. ආයතනය

උපයෝගී කර ගන්නා ලද්දේ ග්ලු - ස්ප්‍රියර් ක්‍රමයයි. එම ක්‍රමයෙහි කන්ඩෙන්සර් කොපර් පයිප්ප තුලින් රබර් බෝලයක් ගමන් කරවනු ලැබේ. එමගින් නිකුත්වෙන ජලයෙහි අඩංගු අප ද්‍රව්‍යය රසායනික ද්‍රව්‍ය උපයෝගී කර ගෙන ජලයෙන් ඉවත් කරගන්නා අතර ජලය ආපසු පාරිභෝජනයට ගනු ලැබේ. එනමුදු මෙම සියලු ක්‍රමයන් හී කන්ඩෙන්සර් පිරිසිඳු කිරීම් ඇතුලත් වන අතර කන්ඩෙන්සර් තුල අපද්‍රව්‍ය බැදීම සම්පූර්ණයෙන්ම වැලැක්වුවහොත් එම පිරිසිඳු කිරීම් අවශ්‍ය නොවනු ඇත.

විකල්ප

කන්ඩෙන්සර් නල වල බැඳීම් - අපද්‍රව්‍ය බැදීම් අඩු කිරීම සඳහා ග්ලු - ස්ප්‍රියර් වෙනුවට ස්ක්‍රෑ - කොඩෝනියර් පද්ධතියක් සවිකිරීමෙන් ටර්බයින් බලශක්ති කාර්යක්ෂම කල හැකි විය. එම පද්ධති ක්‍රියාවලි පාලනය වෙත යොමු වූ අතර එමගින් පිටතට මුදාහරින අපද්‍රව්‍ය ජාතික අවශ්‍යතාවයන්ට අනුකූලව සිදුවනු ඇත. එබැවින් අයතනයේ පිරිසිඳු නිෂ්පාදනය දියුණු වේ.

සවිකරන ලද පද්ධතිය කොටස් තුනකින් යුක්තවේ :

- තඹ පයිප්පයෙහි එක් කෙලවරකට තදින් සවි වූ නොසෙල්වෙන කොටසක්
- මළ නොබැදෙන වානේ වලින් සෑදුණු ජන්ක්ෂන් - සස්පෙන්ෂන් - ලින්ක් සබැඳුමක්
- පොලිමර් ද්‍රව්‍යයකින් සෑදුණු, පහසුවෙන් සවිකල හැකි, 100^0C දක්වා තාප ප්‍රතිරෝධයක් ඇති, නොදිරන, වසර තුනකට වඩා සේවා කාලයක් ඇති, ස්පයිරල් ටයි නොහොත් ස්ක්‍රෑ උපකරණයක්

නව පද්ධතියෙහි අපද්‍රව්‍ය බැදීම් වැලැක්වෙන අතර එය පිරිසිඳු නිෂ්පාදනයෙහි මූලික අවශ්‍යතාවය වේ. එහි සිදුවන්නේ පටල වශයෙන් ඒකාකාරව සිදුවන ජල වහනය වෙනුවට කැලඹීම් සහිත වහනයක් තඹ පයිප්ප තුල ස්පයිරල් මගින් සිදු කිරීම නිසා අපද්‍රව්‍ය පයිප්ප තුල තැන්පත්වීම වැලැක්වීමයි. තවද එම කැලඹීම් සහිත වහනයෙන් ලද හැකි තාප මාරු කිරීම් සංගුණනය වැඩිවූ බැවින් සිසිලනයද දියුණු වේ. තවද ටර්බයින් - ජෙනරේටර් ක්‍රියා අත්හිටුවීමේ වාර ගණනද අඩුවේ.

මෙම පද්ධතිය තාප - හුවමාරු - නල මාර්ග කිහිපයක් සඳහා ඔබින අතර විදුලි හා රසායනික කොම්පැණි වල පුළුල් ලෙස එම ක්‍රමය භාවිතයට ගනු ලැබේ.

ප්‍රතිඵල

මූල්‍ය ප්‍රතිලාභ

- ආයෝජන : US$ 62,000
- වාර්ෂික වියදම් ඉතුරුකිරීම් : US$ 101,032 (ක්‍රියාකරවීමේ ගාස්තු අඩු කිරීමෙන් පසු)
- ආපසු ගෙවීමේ කාලය : මාස 7

පරිසර ප්‍රතිලාභ

- වාර්ෂික ගල් අඟුරු ඉතුරුකිරීම් : 2,240 ටොන් (වාෂ්ප 13,440 / වාෂ්ප ටොන් 1 ක් නිපදවීමට ගල් අඟුරු ටොන් 6 අවශ්‍යය)
- වාර්ෂික විදුලිය ඉතුරුකිරීම් : 42,000 KWh
- වාර්ෂික GHG පිටවීම් අඩුකිරීම : CO_2 ටොන් 3,170
- අනෙකුත් වාර්ෂික පිටවීම් අඩුකිරීම :
  - SO_2 : 107 Kg
  - NO_X : 5.2 ටොන්
  - CO : 220 Kg
  - ඝන ද්‍රව්‍ය (PM_{10}) : 5.8 ටොන්
- අඩු වූ රසායනික ද්‍රව්‍ය පාරිභෝජනය : ගණනය කර නොමැත.

වැඩි විස්තර සඳහා

GERIAP National Focal Point for China
Mr. Wang Xin,
Project Management Division I,
Foreign Economic Cooperation Office of State Environmental Protection Administration
No. 115, Xizhimennei Nanxiaojie
Beijing 100035, the People's Republic of China
Tel: +8610 66532316, E-mail: wang.xin@sepa.gov.cn

GERIAP Company in China
Mr. Liu Zhaoqun
Chengguan Linhua Road 2#, Linquan, Anhui Province, P.R.China
Tel: +0558-6512293-2158
E-mail: lhlzq2158@sohu.com

Disclaimer:
This case study was prepared as part of the project "Greenhouse Gas Emission Reduction from Industry in Asia and the Pacific" (GERIAP). While reasonable efforts have been made to ensure that the contents of this publication are factually correct, UNEP does not accept responsibility for the accuracy or completeness of the contents, and shall not be liable for any loss or damage that may be occasioned directly or indirectly through the use of, or reliance on, the contents of this publication. © UNEP, 2006.