

## Different Types of Recuperator $\Rightarrow$

Recuperator में Metallic

और Ceramic की दीवारों के preheating द्वारा निम्नी से निकली Gas और Air के बीच Heat का विनिमय होता है।

Mainly Recuperator are two types -

- ① Metallic Recuperator  $\Rightarrow$  (धातुिक रिक्यूपरेटर)
- ② Ceramic Recuperator (मृत्तिकाशिल्य Recuperator)

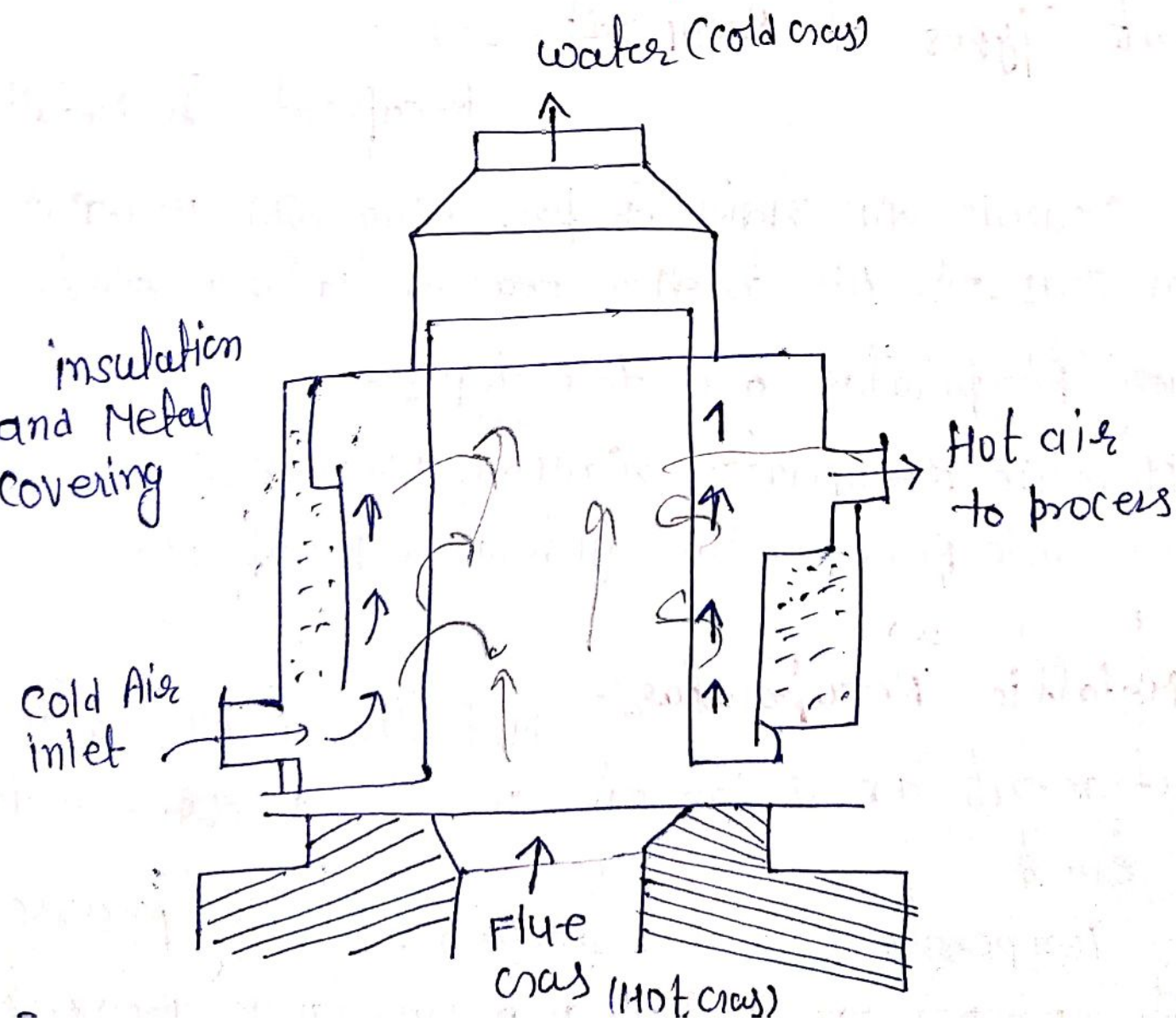
**1. Metallic Recuperator:-** Metallic Recuperator के instrument की design और selection के कुछ special point होते हैं

जैसे - Temperature at waste Gas, operating pressure, और Recuperator system में अनुमति योग्य pressure की बंधे, भट्टी का जीवन और विश्वसनीयता.

there ~~are~~ <sup>three</sup> types.

1. Metallic Radiation Recuperator (धातुिक विकिरण रिक्यूपरेटर)
2. Convective or tube Recuperator (संवहनी या नली प्रकार का Recuperator)
3. Radiation/convective Hybrid Recuperator (विकिरण/संवहनी मिश्र Recuperator)

# D Metallic Radiation Recuperator =>



इसके अंदर दो धातु की खोखली नलिकाएं होती हैं बाहरी आवरण को रोधित कर देते हैं ऊष्मा स्थानांतरण को बढ़ाने के लिए आंतरिक आवरण से पॉस्फोरस (fin) को जोड़ते हैं।

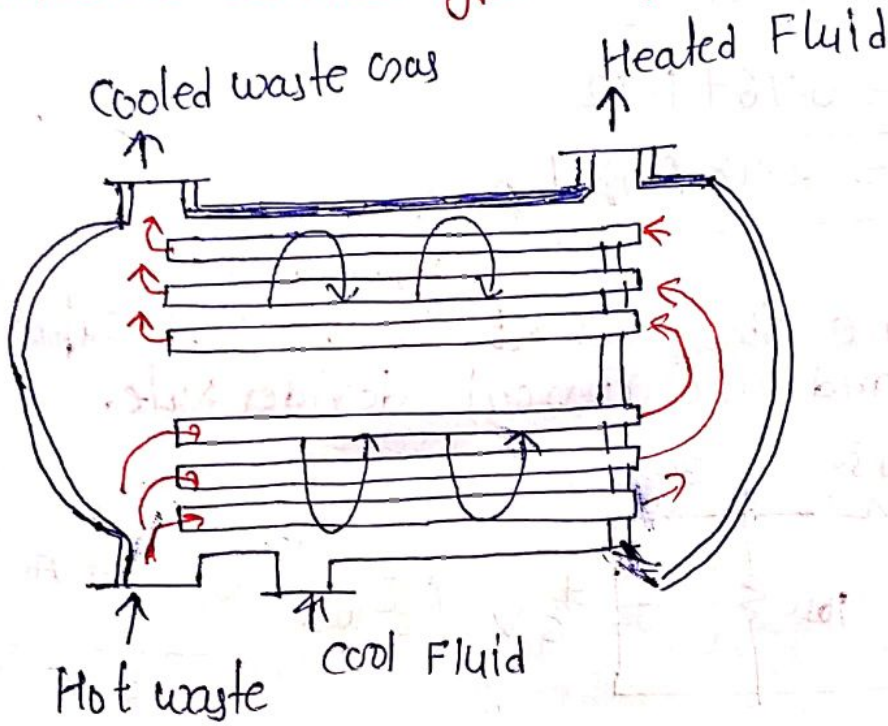
भट्टी ज्वालक के लिए बाहरी बल्लों द्वारा वातावरण से वायु दहन क्रिया हेतु प्रवेश भर्ष (inlet) द्वारा भेजी जाती है।

आंतरिक नली ज्वलनशील और विभ्रनी से निकली गैसों को ले जाती है।

इस क्रिया का उपयोग अपशीट गैसों के  $1000^{\circ}\text{C}$  से  $1500^{\circ}\text{C}$  तक के तापमान के लिए होता है, जहां वायु की पूर्वतापन सीमा  $600^{\circ}\text{C}$  तक होती है।

(ii)

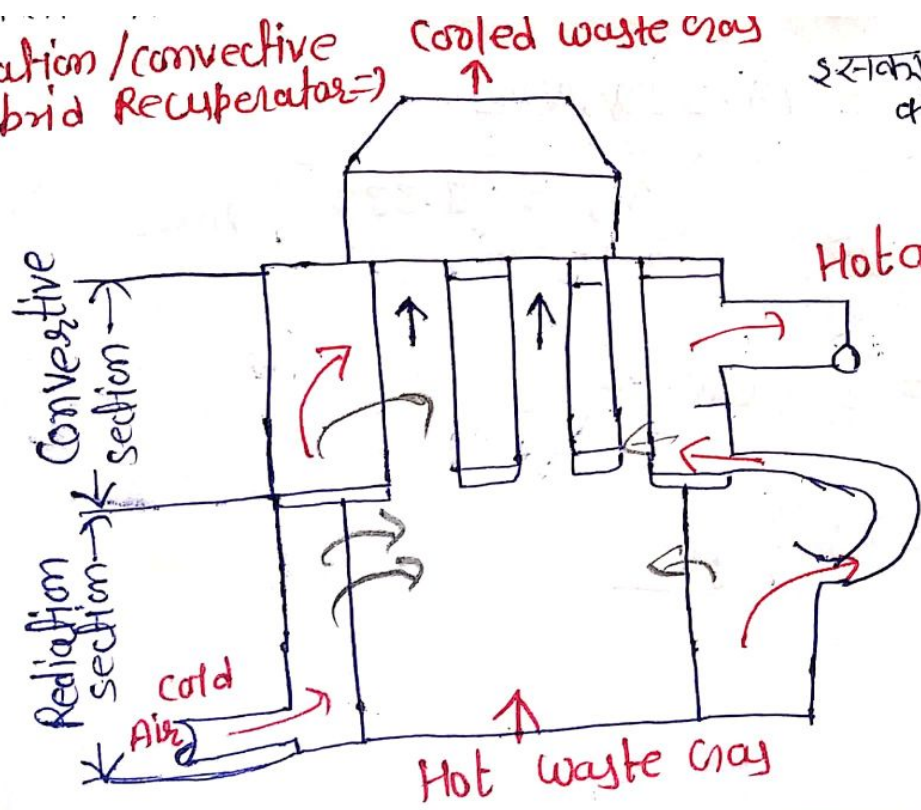
### Convective air tube type Recuperator:-



इस प्रकार के Recuperator में अपशिष्ट गर्म गैसों को समान्तर छोटी व्यास वाली बहुत सारी नलिकाओं द्वारा ले जाते हैं जबकि प्रवेश करने वाली वायु/ठंडे तरल पदार्थ को ये नलिकाएं कोश (shell) के चारों तरफ ले जाती हैं।

यह Recuperator छोटा (compact) और ~~अधिक~~ Metallic Recuperator की तुलना में अधिक effective होता है क्योंकि इसके पास अधिक ऊष्मा स्थानांतरण (transfer) क्षेत्र और multiple गैसों की नलिकाएं (tube) होती हैं।

3. Radiation / convective Hybrid Recuperator ⇒



इसका प्रयोग Heat transfer का maximum effective कर बनाने के लिये किया जाता है।