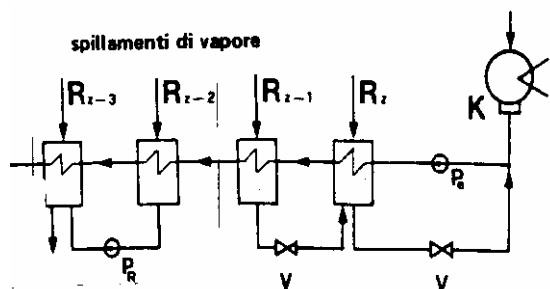


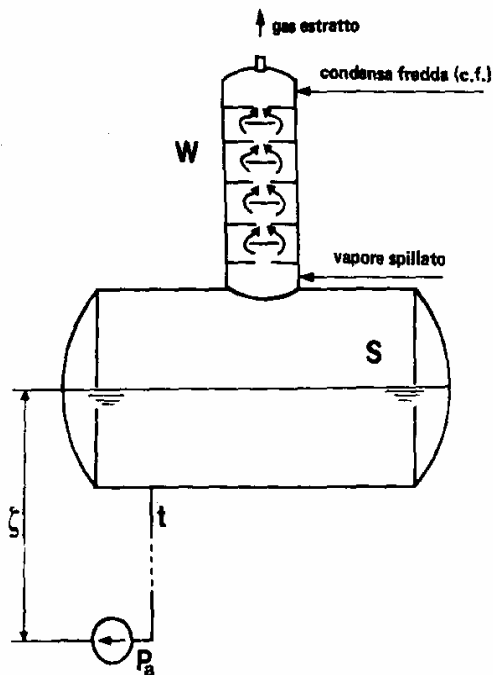
I RIGENERATORI

Nello studio della rigenerazione termica abbiamo supposto che tutti i rigeneratori fossero a miscela. In realtà c'è un solo rigeneratore a miscela (vedi degasatore) mentre tutti gli altri sono a superficie, a fascio tubiero. Vogliamo ora vedere i motivi che hanno indotto tale scelta. Se tutti i rigeneratori fossero a miscela avremo bisogno di $z-1$ pompe di ripresa, ciascuna delle quali dovrebbe spingere il fluido verso pressioni crescenti e poi ciascuna pompa dovrebbe essere dimensionata per una portata pari a quella della pompa di alimento. Ciascuna pompa ha un costo economico non indifferente e non fa altro che aggravare il costo d'installazione, d'esercizio per non pensare al consumo energetico che non è affatto indifferente. Ad evitare quindi tale complicazione e le altre connesse con i rigeneratori a miscela è ormai universale l'uso di rigeneratori a superficie



nei quali lo scambio di calore avviene attraverso le pareti di fasci tubieri contenenti all'interno la condensa da riscaldare e lambiti all'esterno dal vapore condensante. Nei rigeneratori a superficie i due ambienti sono separati e pertanto nulla condiziona le pressioni in essi vigenti. Ne consegue che un'unica pompa può spingere la condensa principale come in figura. Le condense dei flussi di vapore spillato possono essere tradotte da ogni rigeneratore in quello

immediatamente a monte tramite una valvola regolatrice, ove vige una pressione inferiore. Diversamente la condensa di vapore spillato può essere avviata nei rigeneratori a valle (a pressione maggiore) ma in tal caso è indispensabile l'installazione di una pompa P_R la quale comunque deve elaborare soltanto la portata di condensa corrispondente allo spillamento che condensa ed ha pertanto modeste dimensioni. La soluzione con le pompe di ripresa determina un leggero guadagno di rendimento, tuttavia la soluzione più seguita è quella con le valvole, mentre per pochi scambiatori si adotta la pompa di ripresa.



DEGASATORE

Il degasatore è un apparecchio inserito a metà della linea d'alimento, se per esempio abbiamo 5, 6 spillamenti abbiamo bisogno di 2, 3 rigeneratori di superficie. Il degasatore è chiamato a svolgere 2 funzioni essenziali. La prima è quella di rigeneratore, mentre la seconda, che è una sua funzione essenziale, è quella di degasare l'acqua d'alimento per il buon funzionamento dell'impianto. Il condensatore funziona a pressione bassa 5 KPa. Le tenute degli organi di collegamento anche se di ottima funzionalità non sono mai perfetti, di conseguenza abbiamo infiltrazione di gas che sono costituiti dai componenti

Il degasatore è necessario perché:

- 1) Il gas contiene ossigeno che se portato in circuito con l'alta temperatura esercita una azione corrosiva.
- 2) La pressione parziale dei gas finisce per aumentare la pressione d'esercizio del condensatore quindi l'instabilità di funzionamento (è normale che si innalzi la temperatura al condensatore all'aumentare della pressione). Diminuisce quindi per l'effetto Carnot il rendimento con l'aumentare della temperatura minima.

Il tipo più adottato per le taglie grandi è quello a miscela a torre. E' costituito da due unità tra di loro assemblate, un recipiente ad asse orizzontale e una torre a piatti. Il degasatore funziona ad una pressione superiore a 1 atm. Lo scambiatore a miscela oltre che a chiudere l'impianto svolge la funzione di riserva d'acqua con la differenza che ora lavora a 4-5 bar, (7-8 per gli impianti spinti). Il degasatore è un esempio di una apparecchiatura che svolge più funzioni, molto essenziale per l'ingegneria. Degasatore. Polmone di liquido e quindi funge da stabilizzatore dell'impianto. La pressione del degasatore può assumersi come pressione dell'impianto. Separa i circuiti del liquido a pressione inferiore da quello del liquido a pressione superiore, ossia funge da separatore tra due pompe in serie. Queste funzioni non sono contraddistinte tra di loro ma si svolgono armoniosamente. Il vapore spillato procedendo con un moto ascendente cede il suo calore, il vapore condensandosi, si miscela con il liquido, nel frattempo i gas fuoriescono grazie alla pressione vigente. Con il progetto del degasatore si fa in modo da ridurre la portata del vapore che non condensa e quindi va espulso. La perdita di vapore costituisce una delle perdite d'acqua demineralizzata.