

STORIA DELLA TECNOLOGIA

Il trattamento termico utilizzato è definito in Atmosfera Controllata.

Si tratta di una tecnologia già in uso nell'industria metallurgica fin dagli anni '30 nel Regno Unito e Stati Uniti d'America ma, solamente dagli anni 60 se ne comprese l'efficace utilizzo.

Fin dalla prima rivoluzione industriale, il trattamento termico dei metalli e delle leghe, utilizzati per l'industria meccanica, veniva eseguito in impianti piuttosto antiquati; alcuni dei processi comportavano rischi per la salute e la sicurezza, richiedevano tempo e non erano sufficientemente produttivi e spesso necessitavano di una grande quantità d'energia. Tuttavia, sebbene il controllo della temperatura e dell'atmosfera era ben compreso e generalmente praticato, l'atmosfera dei forni di trattamento termico, rimaneva incontrollata.

Il trattamento termico dei metalli a combustione diretta, in particolare degli acciai, che contenevano quantità maggiori di anidride carbonica e vapore acqueo, era responsabile delle incrostazioni e della decarburazione, poiché entrambi gli elementi si ossidavano al ferro e al carbonio una volta raggiunta la soglia elevata di temperatura. Ciò portò allo sviluppo e all'uso di unità specifiche o generatori di gas nei primi anni trenta, in cui la combustione del carburante era regolata da un attento controllo del rapporto aria-carburante. L'atmosfera gassosa prodotta veniva spesso chiamata gas bruciato, rinominata successivamente "gas esotermico". Fin dai primi anni, fu noto che il gas bruciato conteneva grandi quantità di Azoto insieme a quantità minori di Monossido di Carbonio e Idrogeno, mentre l'Anidride Carbonica e il Vapore Acqueo favorivano il processo dell'ossidazione. L'esperienza presto stabilì la necessità di ridurre i livelli di Anidride Carbonica Ossidante e del

Vapore Acqueo in queste atmosfere soprattutto se si doveva evitare il ridimensionamento e la decarburazione degli acciai ad alto tenore di carbonio durante il trattamento termico. Le difficoltà tecnologiche nell'effettuare questa rimozione per produrre gas esotermici preparati, portarono già negli anni '30 allo sviluppo di generatori di gas endotermici. In questi nuovi generatori il combustibile veniva fatto reagire utilizzando il riscaldamento esterno e un catalizzatore.

Uno sviluppo davvero rapido iniziò tuttavia solo al termine della seconda guerra mondiale. Atmosfere endotermiche arricchite con idrocarburi vennero comunemente impiegate per la cementazione a gas dell'acciaio. Ma l'evoluzione nell'uso dei Forni in Atmosfera Controllata è rimasto sconosciuto per il trattamento dei minerali asbestiformi sino al 2013 quando l'Inventore Paolo Tuccitto, avviò le prime ricerche con analisi Termo-Gravimetrica e Termica-Differenziale. Nel 2016 furono avviati i primi test su impianti industriali, nel 2017 il deposito dei primi Brevetti.

Con molta probabilità, dopo la lettura di questo documento, molte Società ed Enti che praticano lo smaltimento in discarica, nel tempo prenderanno coscienza della possibilità di trattamento su questa tipologia di materiale e si avvieranno con l'uso di tecnologie che utilizzano i gas protettivi.

C.I.R.T.A.A. Srl si renderà disponibile ad aiutare Tutti coloro che saranno coinvolti nelle attività di cambiamento e sviluppo e li condurrà nell'evoluzione dei nuovi modelli di Economia Circolare.