

Togliere la polvere

< Impianto di essiccamento
fanghi con recupero calore

Il recupero del calore dalla depolverizzazione di gas caldo contenente polveri secondo AIR Clean

La richiesta crescente di contenere i consumi energetici e l'attenzione per l'ambiente e il suo mantenimento, portano il tema dell'efficienza energetica in primo piano. Nel caso dell'impiantistica industriale per il trattamento dell'aria, questa tendenza, per esempio, ha reso sempre più interessante l'abbinamento di impianti di disinquinamento dell'aria con sistema di recupero del calore.

AIR Clean realizza sistemi di depolverazione dell'aria utilizzando sistemi a secco e a umido. Uno dei processi sviluppati da AIR Clean è finalizzato alla rimozione delle polveri e al contemporaneo raffreddamento di un flusso d'aria calda prodotta da un essiccatore fanghi di depurazione in ambito civile. L'impianto ha la funzione duplice di abbattere le polveri contenute nell'aria e di recuperare calore dall'aria stessa. Una volta conosciuta la granulometria delle polveri e le sue proprietà chimico-fisiche, si effettuano le scelte per la definizione del processo da applicare e la progettazione dell'impianto. Pensiamo ad esempio che l'impianto sia un'unità di purificazione di aria calda, proveniente da un essiccatore fanghi da depuratore, quindi contenente inquinanti vari e polveri.

Dal fatto che l'impianto viene alimentato con aria calda e che la depurazione avviene a temperature più basse, consegue che necessariamente deve essere prelevato del calore che può essere utilizzato come fonte di energia per altri impianti. Quindi la funzione dell'impianto è anche quella di recuperare il calore contenuto in effluenti di spurgo per destinarlo a usi di qualità.

L'impianto può riguardare la depurazione dell'aria dalle polveri, prevedendo che gli

altri inquinanti possano essere eliminati da una filtrazione biologica posta a valle, la quale richiede una temperatura inferiore ai 40 °C. È possibile utilizzare la stessa configurazione impiantistica qualora fosse richiesta la depurazione per ridurre la concentrazione di inquinanti gassosi solubili in acqua.

Un esempio pratico: se si prende in esame l'aria calda proveniente da un essiccatore di fanghi scaricati da depuratori di rifiuti urbani e industriali e si suppone di avere a che fare con una polvere difficile da abbattere in colonne di lavaggio e da separare per decantazione o per filtrazione a causa dello sporco indotto, si penserà di ricorrere a un apparecchio speciale, un Venturi Scrubber, avente lo scopo di abbattere dall'aria il grosso quantitativo delle polveri, essendo il resto separato in due vasche di decantazione e infine in una colonna di lavaggio con acqua, seguita da una colonna dedicata a recuperare il calore dall'aria.

AIR Clean – www.aircleansrl.com



^ Disegno del Venturi Scrubber



^ Venturi Scrubber