

Las Ferroaleaciones

Las ferroaleaciones merecen una mención especial ya que constituyen la base, cada vez más universalizada, para la obtención del acero.

Se consiguen después de someter al hierro a procesos reductores a alta temperatura, incorporando generalmente otros metales.

La alta aportación de energía necesaria aconseja que las factorías se sitúen cerca de las centrales eléctricas, aunque son factores más interesantes la proximidad con las fuentes de materia prima y la cercanía de los puntos de expedición, tales como puertos marítimos y nudos ferroviarios.

El número de ferroaleaciones posibles es muy elevado, aunque pueden distinguirse entre las que tienen como objeto principal la desoxidación del hierro, como ocurre con la mayoría de ferromanganesos y ferrosilicios, y las que buscan una aportación de otros metales para obtener aceros especiales con características definidas, como ocurre con los ferrotungstenos, ferrovanadios, etc.

La única gran firma española en la fabricación de ferroaleaciones es Ferroatlántica, que además de ser el único productor nacional, es la tercera empresa productora de Europa. Ferroatlántica dispone de las fábricas de Cee, Dumbria y Sabón en La Coruña, la de Boo a 10 km de Santander y la de Monzón en Huesca, dando empleo en total a unas 750 personas. También dispone en su grupo de una importante red de centrales eléctricas.

USOS DE LAS FERROALEACIONES

El ferromanganeso, el silicomanganeso y el ferrosilicio se emplean del orden de un 90% en la fabricación del acero y un 10% en fundición, como desoxidantes y como aportadores de elementos de aleación.

El silicio metal se utiliza preferentemente en la fabricación de aleaciones de aluminio y, asimismo, para aplicaciones químicas, fundamentalmente producción de siliconas. En cambio, en la siderurgia apenas tiene aplicación, salvo en aceros especiales.

La pulverización de alguna de estas ferroaleaciones permite preparar los electrodos de soldadura y la fabricación de encapsulados.

La microsílíce tiene aplicación en la preparación de hormigones, proporcionando mayor resistencia mecánica, mayor impermeabilidad y mayor resistencia al ataque químico.

PROCESO DE FABRICACIÓN

El proceso de fabricación de las ferroaleaciones incluye:

- Recepción, clasificación y dosificación de materias primas: minerales, reductores y aportadores del hierro.
- Reducción de los minerales.
- Molienda, clasificación, envasado y expedición de los productos.

Los minerales empleados son cuarzo, en el caso de FeSi y silicio metal, y mineral de manganeso, cuando se trata de producir FeMn.

Para la producción de SiMn se emplea mineral de manganeso, cuarzo y escoria procedente de la fabricación de Fe-Mn, que permite así la sinergia entre ambos procesos productivos. La otra materia prima esencial es el reductor, que aporta carbono, y suele ser una mezcla de hulla, cok y astilla de madera.

Además se añaden fundentes, como caliza o cuarcita, y aportaciones de hierro como chatarra o cascarilla de laminación.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En cuanto a investigación y desarrollo, Ferroatlántica dedica a esta actividad anualmente el 2,5% de sus facturación global.

Su interés por conceder sustantividad a esta importante tarea se ha concretado en la construcción de Ferroatlántica I+D, dedicada específicamente a la implantación y desarrollo de nuevas tecnologías.

Fruto de su investigación, ha sido la creación de un nuevo electrodo -el electrodo "Elsa"- patentado y reconocido mundialmente, que se está comercializando con éxito en países de tecnología muy avanzada. Merece resaltarse también la puesta al día de la tecnología para la producción de microsílíce y su introducción en la fabricación de hormigones de alta resistencia.

Los laboratorios e instalaciones de Ferroatlántica I+D se encuentran en la fábrica de Sabón (La Coruña), y la sociedad colabora con la Universidad de Santiago de Compostela en proyectos de investigación.