

Aluminium Schrott Aufbereitung mit Schlagring Shreddern

(Hk/23.03.17)

Beim Recycling von Aluminium ist der Aufschluss und die Separation von Verunreinigungen eine der wichtigsten Aufgaben, um zum Beispiel hochwertige Knetlegierungen zu erhalten.

werden. Zur Veredelung der Schrotte wurde eine Anlage gesucht, die einen hochwertigen mechanischen Aufschluss, bei geringem Verschleiß und hoher Verfügbarkeit ermöglicht.

Shredder, wie sie unter anderem als mobile Shredder angeboten werden, und andere Aggregate in die nähere Betrachtung gezogen.

Es zeigte sich sehr schnell das Zweiwellen-Shredder, die ursprünglich aus der Gewerbemüll Aufbereitung kommen, und von verschiedenen Herstellern auch zur Schrottaufbereitung angeboten werden, zwar in der Investitionskosten gering, aber aufgrund der Verschleißkosten, der Empfindlichkeit gegenüber Störstoffen, der Verfügbarkeit und des Aufschlussgrad nicht in Betracht kommen.

Hammer-Shredder, die aus der Stahlschrottaufbereitung kommen, sind für die Aluminium Aufbereitung aufgrund des Hammer-Amboss Verfahren nur bedingt geeignet. Bei diesem Verfahren wird der Schrott zerschlagen statt zerrissen, was dazu führen kann, dass metallische Verunreinigungen eher mit dem Aluminium kalt verschmiedet statt separiert werden.

Da man bei dem skandinavischen Aluminiumprofil Hersteller auch das Shredder-Verfahren durch den Einsatz



Abb. 1: geschnittenes und ungeschnittenes Shredder Aufgabematerial

Neben einfachen Verunreinigungen wie Kunststoffen, Lacken und eloxierten Oberflächen, sind das Abtrennen von Eisen und Kupferbestandteilen die Hauptaufgabe bei der mechanischen Aufbereitung. Typische Aluminium Schrotte wie Fensterprofile, Konstruktionsprofile, Blechkonstruktionen und Offset-Platten sind in der Regel mit metallischen Verunreinigungen in Form von Schrauben, Nägeln und Kabeln verbunden, die im Umschmelzprozeß in die Legierung aufgenommen werden und somit die metallurgischen Eigenschaften negativ beeinflussen.

Aus diesem Grunde hat man sich auf dem Markt nach Aufbereitungsanlage umgesehen und unter anderem klassische Hammermühlen/-shredder, langsam laufende Zweiwellen-

Ein skandinavischer Aluminiumprofil Hersteller betreibt einen eigenen Umschmelzbetrieb mit einem Herdofen in dem hochwertige Aluminium Knetlegierungen aus Schrotten und Rohaluminium erschmolzen

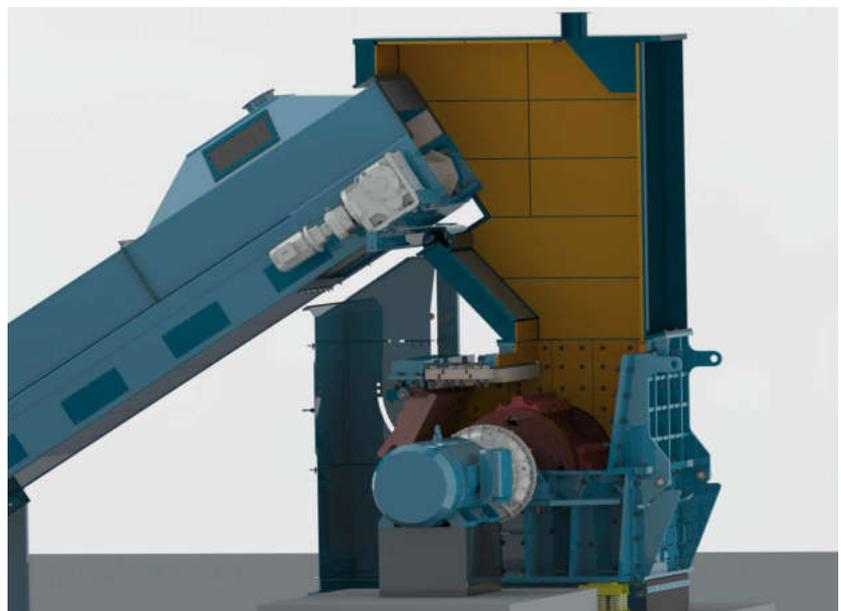


Abb. 2: Querschnitt durch einen Oberländer Schlagring-Shredder

eines Schlagring-Rotors kannte, wurde auch dieses Verfahren in Betracht gezogen. Die Firma Oberländer Recycling Maschinen GmbH mit Sitz in Schwerte/Deutschland bietet neben klassischen Scheren und Pressen auch Schlagring Shredder nach dem neuesten Stand der Technik, speziell für die Aluminium Aufbereitung an.

Durch die von Oberländer angebotene Aluminium Shreddertechnik kann im Shredder durch Luftsichtung und mit der nachgeschalteten Anlagentechnik, wie klassische Magnettrommeln, Wirbelstromabscheider, aber auch Röntgenfluoreszenzverfahren, der freie Fe- und Kupferanteil im Aluminium auf unter 0,1 % reduziert werden.

Ein Grobteilaustrag im Shredder ermöglicht auch die Ausschleusung von nicht zerkleinerbaren



Abb. 3: ausgeschleustes 10 kg Aluminiumstück

Störstoffen, wie größeren Aluminiumbrocken, bevor sie Schaden anrichten können.

Diese Oberländer Shredderanlagen zeichnen sich zudem durch die hohe Wartungsfreundlichkeit und dem heutigen



Abb. 4: Abluftreinigungsanlage nach ATEX

Stand des Explosionsschutzes aus, der bei der Aluminiumaufbereitung nicht zu unterschätzen ist. Die vorteilhafte trockene Entstaubung, die eine Verwertung der Staubanteil ver-

Die Anlagentechnik erlaubt in verschiedenen Shredderausführung und Antriebsleistungen von 400 bis 1.000 kW, Durchsatzleistungen von 10 – 25 t/h, abhängig von der Art des Aluminiumschrottes.

Im Herbst 2015 entschied man sich bei dem skandinavischen Aluminiumprofil Hersteller zur Anschaffung einer Oberländer Shredderanlage, die im Sommer 2016 erfolgreich in Betrieb genommen wurde. Neben der geforderten Abtrennung von Verunreinigungen, konnte eine Schüttdichte der Shredderfraktion von 0,5 kg/dm³ erreicht werden, was eine kurze Einschmelzzeit im Herdofen sicherstellt.

einfacht, ist nach ATEX ausgeführt und verfügt über einen entsprechenden Explosionsschutz unter anderem durch Druckstossfestigkeit mit Berstscheiben.

Die von Oberländer angebotene Shreddertechnik mit Schlagringrotor hat sich seit Jahrzehnten in verschiedenen Anlagen unter anderem in Deutschland, Ungarn und Russland bei renommierten Betreibern aus der Primär- und Sekundäraluminiumproduktion und Automobilindustrie bewährt.