

PERSHKRIM TEKNIK I VEPRIMTARISE IMPINAT I PERPUNIMIT TE SKORJEVE TE KRIPES

Alumini është një element që ka një përdorim të gjërë për shkak të vetive mekanike e fizike që zotëron ai. Pjesën më të madhe të aluminit e gjejmë tek:

Automjetet (Pjesët motorike, disqe, sponte etj.), ambalazhet ushqimore kryesisht kanaçe, tornitura, mbetje që dalin nga punimi në torno të aksesoreve të ndryshme të aluminit, duralet etj.

Të gjitha këto, disa nga konsumimi dhe të tjerat të dala nga tepricat gjatë punimeve të ndryshme kthehen në mbetje.

Nevoja dhe kërkesa për alumin bën që këto mbetje të riciklohen dhe të shërbejnë si lëndë të parë për përfitim e aluminit.

Skrapet që përpunohen ndahen në katër grupe të mëdha:

- Mbetje të pastra të përbëra vetëm prej një lidhje çelik, hekur, plumb që mund të jene nga një lidhje ose më shumë lidhje.
- Mbetje me materiale të huaja si Fe, Pb, lidhja Zn-Al edhe këto mund të kene një lidhje ose më shumë lidhje.
- Tornitura
- Skorje

Procesi i Shkrirjes se mbetjeve te aluminit

Metoda klasike për shkrirjen e skrapeve të aluminit është furra rrotulluese me djeges me oksigjen, gaz dhe ajër. Skrapi mbulohet nga kripa e shkrirë për të penguar zhvillimin e reaksioneve oksiduese dhe për të zvogluar humbjet e metalit gjatë procesit të shkrirjes. Ne fillim ngrohet pjesa e furrës metalike pra refraktari dhe në momentin që rrotullohet kjo nxetësi kalon direkt në metal. Në këtë mënyrë përcjellshmëria është shumë më e lartë. Pamvaresisht se shkrirja me kripë kërkon më shumë nxehtësi, (rreth 30% më shumë) dhe gjithashtu përcjellshmëria e nxehtësise është e madhe në krahasim me furrat e tjera, rendimenti termik shpesh është më i madh dhe i leverdishëm. Përsa i përket kripës, si të gjithë pluhurat ajo ka aftësi për t'u kondensuar, çka çon lagështire në atmosfere. Per kete nuk është i mundur evitimi i distilimit të kripës. Ne qoftë se alumini do të ishte i pastër do të evitohej tymi që krijohet në te tilla raste, pasi në mbetjet tona ka gjithmon pak magnez i cili distilohen në një teperatur më të ulët. Në këto raste këto tymra kapen nëpërmjet filtrave.

Pasi furra ka marre temperaturën e duhur mbi 700°C hidhet kripa, sasia e së cilës varet nga sasia e ngarkesës, aktualisht përdoret 40% kripe në raport me ngarkesën. Pasi kripa kalon në gjëndje të lënget fillon ngarkimi i materialit sekondar i cili është vendosur ne kampatat e caktuara, dhe është i peshuar. Ngarkimi i furrës nuk bëhet në mënyrë të vazhdueshme.

Ngarkimi bëhet ne disa cikle (ngarkohet here pas here). Materialet jane të ndryshme dhe kanë elemnte si bojra ,vajra, plastike etj, të cilat gjatë ngarkesës krijojne flakë,

tymra dhe gazra të cilat rrisin temperaturën në furrë. Ngarkimi i furrës ka një rëndësi të madhe në rikuperimin e skrapit. Materiali duhet të rrotullohet duke shoqëruar rrotullimin e furrës në mënyrë që alumini të marrë nxehtësinë e refraktarit dhe një lagje sa më të mirë nga kripa, gjë që sjell një shkrije më efikase dhe një rendiment më të lartë, pasi përcjellshmëria e temperaturës është më efikase. Pasi përfundon ngarkimi i materialit vazhdon procesi i shkrijës derisa alumini të kthehet në gjëndje të lëngët.

Shkrija nëpërmjet kripës

Kjo ndihmon në pengimin e reaksionit oksidues të aluminit në hapësirën e furrës pas largimit të shkumës.

Reaksioni kryesor për krijimin e kësaj shkume varet nga tre faktorë:

- a) Temperatura
- b) Koha
- c) Kontakti me oksigjenin e ajrit.

Edhe nese skrapit që futet në furrë është plotësisht i pastruar, është e pamundur të ndalohet krijimi i humbjeve. Është e rëndësishme të zgjidhet tipi më i mirë i teknologjisë, tipi i furrës, teknika e shkrijës, tipi dhe drejtimi i djegësave, kontrolli i atmosferës dhe djegsave etj.

Kujdes duhet të tregohet në përgatitjen e duhur të skrapit dhe lagështisë së tij. Vendi i depozitimit të skrapit duhet të jetë i mbrojtur nga uji. Gjithashtu sa më pak material metalik të ngarkohet aq më pak skorje do të krijohen.

Ngarkimi i furrës duhet të bëhet me kujdes. Skrapit i lehtë duhet të mbulohet me skrap të rëndë. Të mos lejohet mbi nxehja e banjës së shkrijës.

Të minimizohet koha e shkrijës, dhe skrapit duhet të jete totalisht i shkrijës, si dhe shkuma nuk duhet të lejohet të djegë sipërfaqen e banjës së shkrijës.

Largimin e skorjes nga sipërfaqja me kujdes për të mos u perzjere skorja në sipërfaqe me banjën e materialit të shkrijës.

Kjo arrihet nga përdorimi i mjeteve të pershtatshme për largimin e shkumbës dhe thellesisë së terheqjes me qëllim që të levizet skorja dhe jo materiali i shkrijës. Mjetet duhet të mos kenë lagështi kur të përdoren. Në të gjitha rastet është e domosdoshme të mos lejohet alumino - termia, d.m.th djegja e skorjes në sipërfaqe të furrës, sepse kjo ngre temperaturën në zonë dhe shkaktonte djegjen e mëtejshme të aluminit duke rritur humbjet e metalit.

Cfaredo mase që të merret gjithmone do të ketë djegie të shkumës në sipërfaqe. Ajo që duhet të bëhet është që kjo pjesë të shuhet duke e zhytur në banjën e shkrijës. Pasi largohet nga furra, shkuma me rreth 65% alumin metalik, ka temperaturë rreth 750°C. Kjo së bashku me aluminin që ka afinitet të madh për oksigjen, fillon djegjen me çlirim nxehtësie dhe zvogëlon sasinë e metalit që mund të rikuperohet. Humbjet mund të jenë rreth 0,2% për minutë, kështu që shpejtësia e ftohjes së shkumës dhe koha që mbahet në temperaturë të larta ka rëndësi në rikuperimin e aluminit.

Për këtë ajo ose duhet ftohur menjëherë ose duhet trajtuar. Ftohja e menjëhershme mund të bëhet në një ambient të mbrojtur nga oksigjeni. Depozitimi i skorjes ka

gjithashtu rroi në rikuperimin e metalit. Depozitimi në vende me lagështire e ul rikuperimin për shkak të reaksionit të aluminit me ujin që për pasojë prodhon një gaz të keq. Gazi formohet nga nitrati i aluminit prezent në skorje me ujin e për pasojë formohet amonjaku ose nga reaksioni i karbiteve formohet acitileni. Shkumat e procesit të shkrires duhet të depozitohen në vende të thata e për një kohë sa më të shkurtër.

Cikli i prodhimit është një proces i plotë teknologjik për prodhimin e një sasive lingotash i cili përfshin kohën e tërë punuese nga lancimi për fillimin e procesit të prodhimit deri të magazinimi i produktit të gatshëm Lingote Alumini.

Produkti kryesor që realizohet nga procesi i perpunimit të mbetjeve të aluminit (skrapit të aluminit) është Lingota e Aluminit ose *produkti kompensues kryesor*.

Produkte dytesore nuk ka pasi edhe mbetjet me emertesa: a) colatrice, b) skorje të marra nga një prodhim, (apo mbetje alumini) riciklohen perseri në prodhim.

Humbjet dhe firot dhe mbetjet e paperdorshme të procesit të perpunimit të mbetjeve të aluminit.

Jane vecorite e procesit teknologjik, shumë llojshmeria në cilësisht e lëndës së parë (sa alumin gjendet në lëndën e parë skorje), kompleksiteti në grupimet e perzgjedhura të lëndës së parë por edhe të perpunimit të saj, të cilat diktojnë koeficientet shfrytëzimi të ndryshëm për cikle të ndryshme prodhimi.

Koeficienti i shfrytëzimit të produktit ose mallit kompensues kryesor (Lingote Alumini) përlogaritet për çdo cikël prodhimi si raport i *produktit kompensues (Lingote Alumini) të përfutur nga përpunimi me sasive e lëndës së parë të perdorur të cilësuar mbetje alumini ose skrap alumini* e shprehur në përqindje. Ky koeficient është variabël dhe levis në kufijte nga 34 % deri 90 %.

- Colatrice dhe skorje nga prodhimi,

Produktet me emertimet Colatrice dhe skorje që dalin nga sistemi i prodhimit, të cilat riciklohen perseri (pra futen në perpunim) si raport i shprehur në përqindje ndërmjet *sasive së ket yre produkteve të perfituaro fillimisht me lëndën e parë të futur në perpunim* levis në kufijte nga 1.18 % deri 12 %. Kjo është e lidhur me përberësit e mbeturinave të aluminit, të cilat diktojnë vecori në operacionet e perpunimit për sa i përket vecimit të tyre.

Skorjet e Kripes

Skorjet e kripes të cilat dalin nga procesi i shkrires në furnen rrotulluese, shkarkohen në kazan në gjendje të lenget dhe pasi kthehen në gjendje të ngurte ato transportohen në repartin e perpunimit të skorjeve.

Në përberjen e tyre ato kanë keto elemente: 82% kripe (NaCl), 15% alumin (Al) dhe 3% oksid alumini (Al₂O₃). Të tre keto elemente janë të riperdorshëm në momentin që ato perpunohen dhe kthehen në gjendjen e mëparshme.

Kripa nepermjet impiantit te kristalizimit kthehet perseri ne lende ndihmese per procesin e shkrirjes ne furren rrotulluese.

Alumini i perftuar nga ndarja riperdoret si lende e pare ne procesin e shkrirjes.

Oksidi i aluminit perdoret gjeresisht si lende e pare ne industrine e prodhimit te cimentos.

Skorjet e kripes te dala nga procesi i shkrirjes kalojne neper fazat e perpunimit ne kete menyre:

Ne fillim ata hidhen ne thyeres nepermjet nje grifi automatik dhe dimensionet e tyre ulen ndjeshem me te vogla se 10cm, me pas nepermjet trasportjerit ato kalojne ne mulli dhe pas bluarjes me impact crasser I hiqet oksidi i aluminit i cili del nga sita ne forme pluhuri. Gjithashtu I gjithe materiali I perftuar eshte i nje granulometrie nga 0.4 – 12mm, dhe me pas nepermjet trasportjerit materiali ngarkohet ne eddy current nga ku ndahet dhe perftohet 15% alumin dhe 85% kripe, me pas materiali magazinohet ne bokse I ndare sipas tipologjive.

IMPIANTI PER PERPUNIMIN E SKORJEVE TE KRIPES

1.Pjeset perberese te linjes se perpunimit.

- 1.1. Linja e perpunimit eshte studiuar dhe do te jete pjese funksionale e shoqerise. Ajo do te vendoset brenda nje kapanoni te mbyllur me siperafaqe 3000m³ dhe do te ndertohet ne krahe te kapanonit ekzistues, ku eshte sot reparti I fonderise. Linja e perpunimit te skorjeve te kripes do te jete e perbere nga keto pajisje dhe makineri.
- 1.2. Thyersi : eshte nje makineri qe punon me energji elektrike dhe realizon coptimin e skorjeve te kripes nga dimensionin 100x60cm ne 10x10cm apo edhe me pak. Nepermjet levizjeve rrotulluese qe ben thyersi me kundrathyrsim, ne fund te procesit materiali ka ulur ndjeshem dimensionin e tij. Thyersi do te ngarkohet me materialin ne hyrje nepermjet nje grifi automatik dhe do te shkarkohet nepermjet nje trasportjeri. Funkcioni I tij do te jete, ulja e dimensioneve te skorjeve te kripes qe dalin nga prodhimi.
- 1.3. Mulliri : eshte nje makineri qe punon me energji elektrike dhe realizon bluarjen e materialit nepermjet sistemit impact crash nga dimensionin 10x10cm ne 12x0.4mm. Mulliri do te ngarkohet me materialin ne hyrje me trasportjer dhe do te shkarkohet serisht me trasportjer. Funkcioni I tij do te jete bluarja e materialit ne nje granulometri optimal per ndarjen me pas te ketij materiali ne ferroz dhe jo ferroz, gjithashtu mulliri ben ndarjen e oksidit te aluminit (Al₂O₃) nga kripa (NaCl).
- 1.4. Ndarsi (eddy current) eshte nje makineri qe punon me energji elektrike, ajo nepermjet rrymave te kunderta te korrentit ndan materialet ferroze (aluminin) nga ato jo ferroze (kripa). Kjo makineri ngarkohet me trasportjer dhe shkarkohet me mbas kalimit ne separator ne trasportjerin A per materialet ferroze dhe trasportjerin B per materialet jo ferroze.
- 1.5. Sistemi I pluhur kapjes (filtri) eshte nje makineri qe punon me energji elektrike dhe ajer te kompresuar, ai do te jete e lidhur me tubacione me te treja makinerit thyersin, mullirin dhe ndaresin dhe do te eliminoje te gjithe pluhurat qe do te krijohen nga procesi thyerjes dhe perpunimit te skorjeve te kripes. Ai eshte I perbere nga nje dhome aspiruese e mbyllur, me rreth 200 filtra me mende te cilat nuk lejojne kalimin e pluhurave ne dalje dhe shkarkimin e tyre ne mjedis.
- 1.6. Transportjeret jane pajisje qe do te bejne te mundur lidhjen e te gjitha makinerive me njera-tjetren dhe automatizimin, funksionimin e tyre si nje linje e vetme.

2.Pershkrimi i procesit te perpunimit.

- 2.1. Skorjet e kripes te cilat dalin nga procesi i shkrierjes ne furren rrotulluese, shkarkohen ne kazan ne gjendje te lenget dhe pasi kthehen ne gjendje te ngurte ato transportohen ne repartin e perpunimit te skorjeve.

Ne perberjen e tyre ato kane keto elemente: 82% kripe (NaCl), 15% alumin (Al) dhe 3% oksid alumini (Al₂O₃). Te tre keto elemente jane te riperdoshem ne momentin qe ato perpunohen dhe kthehen ne gjendjen e meparshme.

Kripa nepermjet impiantit te kristalizimit kthehet perseri ne lende ndihmese per procesin e shkrierjes ne furren rrotulluese.

Alumini i perftuar nga ndarja riperdoret si lende e pare ne procesin e shkrierjes.

Oksidi i aluminit perdoret gjeresisht si lende e pare ne industrine e prodhimit te cimentos.

Skorjet e kripes te dala nga procesi I shkrirjes kalojne neper fazat e perpunimit ne kete menyre:

Ne fillim ata hidhen ne thyeres nepermjet nje grifi automatik dhe dimensionet e tyre ulen ndjeshem me te vogla se 10cm, me pas nepermjet trasportjerit ato kalojne ne mulli dhe pas bluarjes me impact crasser i hiqet oksidi i aluminit i cili del nga sita ne forme pluhuri. Gjithashtu i gjithe materiali i perftuar eshte i nje granulometrie nga 0.4 – 12mm, dhe me pas nepermjet trasportjerit materiali ngarkohet ne “eddy current” nga ku ndahet dhe perftohet 15% alumin dhe 85% kripe, me pas materiali magazinohet ne bokse i ndare sipas tipologjive.

3.Kapaciteti perpunues.

Kapaciteti prodhues i ketij impianti eshte 50 Ton ne 24 ore, ne fakt ky kapacitet perpunues eshte me i madh se nevojat aktuale te kompanise por eshte vleresuar mundesia e perpunimit te materialeve te ngjashme nga kompani te tjera analoge qe nuk e kane nje impiant te tille.

4.Avantazhet e impiantit te perpunimit te skorjeve.

Avantazhet qe sjell ky projekt jane disa dimensionale, ne radhe te pare ky impiant mbyll ciklin e perpunimit per te gjitha materialet e dala nga procesi termik i shkrirjes te aluminit. Eliminon cdo lloj mbetje apo ndotje per mjedisin, dhe gjithashtu kthen ne gjendje te riperdoshme te tre keta element.

Materialet e perftuara pas perpunimit ne impiant kthehen ne lende ndihmese apo lende e pare dhe marrin vlere pozitive ne kuptimin ekonomik.

5.Ndikimi i impiantit ne ndotjen e mjedisit.

Ndikimi ne mjedis i ketij impianti eshte pothuajse i paperfillshem, pasi i gjithe kapanoni do te jete i mbuluar, i mbyllur dhe te gjithe pluhurat qe do te krijohen nga procesi i perpunimit do te terhiqen nga sistemi i pluhur kapjes. Ky sitem eshte i nje teknologjie te fundit dhe normativat e shkarkimit te pluhurave dhe gazrave ne ajer jane me parametrat e vendosura nga Bashkimi Europian. I gjithe kapanoni do te jete i shtruar me beton dhe kanalizimet e ujrave do te jene te lidhura me nje dalje ku eshte vendosur nje vaske dekantimi me dhoma te ndara dhe filtra per pastrimin e impuriteteve, vajrave etj.

