



Kvalitetssäkring av slaggrus – Miljömässiga egenskaper

Nr 973

Peter Flyhammar

Under 2002 presenterade Hartlén och Grönholm [1] ett förslag till system för kvalitetssäkring av slaggrus (homogeniserad och stabiliserad bottenaska). Hartlén och Grönholm [1] konstaterar att utlakningen av salter och metaller till grundvatten utgör den största risken för miljöpåverkan vid användning av slaggrus. En kvalitetssäkring av miljömässiga egenskaper bör därför baseras på laktester.

Syftet med detta projekt har varit att studera hur kontrollen av slaggrusets miljömässiga egenskaper (i första hand lakegenskaperna) som tidigare beskrivits i t.ex. ett varuinformationsblad bör utformas. Vi har valt att studera pH, tillgänglighet och utlakad mängd i slaggrus samt sambanden mellan dessa variabler; möjligheterna att använda pH eller tillgängligheten för att bedöma både långsiktiga och kortsiktiga lakegenskaper; hur antalet delprover som behöver samlas in från en lagringshög påverkas av olika kontrollvariabler och kvalitetskrav; hur slaggrus stabiliseras av dagens lagringsteknik och hur tekniken skulle kunna förbättras. Utgångspunkten har varit Sysavs eget kontrollsystem för slaggrus.

Vårt stickprov av slaggrus från svenska förbränningsanläggningar tyder på att tillgängligheten av ämnen som Cd, Cu, Cr, Ni, Pb och Zn i slaggrus vanligtvis ligger under Sysavs riktvärden. Extrema värden kan emellertid ligga något över riktvärdena. Den låga utlakningen av ämnen som Cd, Cr, Ni, Pb och Zn vid L/S 10 medför att nästan alla värden i stickprovet ligger under riktvärdena för

avfall som kan läggas på deponier för inert avfall, dvs långt under preliminära riktvärden för användning av restprodukter i förstärkningslager. Miljömässiga bedömningar som baseras på utlakning som funktion av L/S bör istället fokusera på andra ämnen som Cu, Mo, SO_4^{2-} , Cl^- och Sb.

Det tycks inte finnas några generella samband mellan pH och tillgängligheten eller lakbarheten av olika ämnen som skulle kunna användas för att identifiera extrema lakegenskaper hos slaggrus. Det finns inte heller några generella samband som gör att lakbarheten av olika ämnen skulle kunna bedömas utifrån ämnenas tillgänglighet.

Varierande lakegenskaper för olika ämnen gör att ett riktvärde på $\text{pH} < 9$ inte är motiverat ur utlakningssynpunkt. En viss pH-nivå skulle däremot möjligen kunna användas för att garantera en låg utlakning av vissa ämnen. Analysvärden som använts i denna studie tyder på att det är svårt att garantera att slaggruset i en stor lagringshög (tusentals ton) har ett pH som är < 9 efter 6 månaders lagring med dagens teknik, dvs lagring i stora högar. Dagens lagringsteknik leder till en ojämn kemisk omvandling av materialet. En möjlighet att jämna ut omvandlingstakten i en lagringshög är att vända bottenaskan för att öka ytan av bottenaska som exponeras för luft. Ett annat alternativ skulle kunna vara att blåsa in luft i högen. Ett problem för dagens hantering av bottenaska är att den kortsiktiga utlakningen av vissa mera kritiska variabler som t.ex. S och Sb inte tycks reduceras av lagring. Q4-216

Rapporten laddas ner från www.varmeforsk.se