

1.4.1.4 Uhličitanové zeminy

Uhličitanové zeminy jsou zeminy s obsahem CaCO_3 vyšším než 5 %. Patří k nim:

- vápnité jíly - jíly mořského původu, za syrova šedé až šedomodré, po výpalu narůžovělé,
- slíny - zeminy s vysokým obsahem jemně rozptýleného CaCO_3 (až 75 %), mají světlou nazelenalou až tmavě šedou barvu, jsou jemnozrnné, plastické, citlivé k sušení a pálení,
- slínové břidlice - zpevněné vrstevnaté slíny (hůře se zpracovávají).
- slínové jíly - obsahují do 20 % uhličitanů.

1.4.2 Vlastnosti cihlářských zemin

Vhodnost cihlářských zemin pro danou výrobu se posuzuje na základě chemického rozboru a zejména technologických zkoušek.

1.4.2.1 Chemické složení

Obsah jednotlivých oxidů v cihlářských zeminách kolísá v poměrně širokém rozmezí. Ve skutečnosti jsou jednotlivé prvky většinou vázány nikoli přímo ve formě oxidů, ale zejména křemičitanů, hlinitokřemičitanů a dalších sloučenin. Chemický rozbor tedy dává pouze přibližné informace o chování suroviny v technologickém procesu.

Vysoký obsah SiO_2 napovídá, že se jedná o surovinu písčitou, méně plastickou a méně citlivou k sušení.

Vysoký obsah Al_2O_3 znamená zpravidla vyšší obsah jíloviny a tedy vyšší plastičnost, citlivost k sušení a pálení a také vyšší mechanickou pevnost.

Fe_2O_3 bývá v surovinách obsažen jako krevel Fe_2O_3 , hnědel $\text{Fe}(\text{OH})_3$, pyrit FeS_2 nebo vázaný v křemičitanech. Sloučeniny železa mají tavicí účinek, což je výhodné, pokud jsou jemnozrnné. Hrubší zrna železitých příměsí mohou způsobovat protavení střepe v místě jejich výskytu. Při rychlém výpalu a nedostatečně oxidační atmosféře může docházet k redukci Fe^{3+} na Fe^{2+} za současného uvolňování kyslíku a to může vést k nadouvání střepe, pokud je povrch střepe již slinutý.

CaO bývá vázán jako kalcit CaCO_3 , jehož přítomnost zvyšuje pórovitost střepe po výpalu (rozklad na CaO a CO_2). Kromě toho zvyšuje riziko deformace při výpalu při překročení vypalovací teploty.

K_2O a Na_2O vázané ve formě živců a slíd působí jako taviva, zvyšují pevnost střepe. Při velkém množství mohou vyvolat deformace výrobků.

Ztráta žíháním je tvořena uvolňováním vody, chemicky vázané v jílových minerálech, oxidu uhličitého (uvolňuje se rozkladem uhličitanů a vyhoříváním organických látek), rozkladem sulfidů atd.

Rozpustné soli, které po rozdělení suroviny s vodou přecházejí do roztoku, mohou být stanoveny po odfiltrování. Bývají to většinou sírany sodné, vápenaté a hořečnaté, krystalizující zpravidla s několika molekulami vody. Na povrchu vypálených výrobků mohou tvořit bílé skvrny, tzv. výkvěty. Pokud krystalizují i uvnitř střepe, mohou způsobit i rozpad výrobků.

1.4.2.2 Mineralogické složení

Zjištění mineralogického složení zemin je pro posouzení chování surovin v technologickém procesu důležitější, než chemický rozbor. Minerály lze rozdělit na jílové a nejílové.