

?????????? (Al, ????. *alumen*: ?????a), ??????? ??????? 3. ??????? ? III ?????? ?????????? ????????; ?????? ????? 13, ??????? ????? 26,982; ??????????????. ????? ?? ?? ?????????? ??????? ????????? ??????? 1825. ????? ????? ?????????? ??????????? ?????? ????????????, ??. ?? ? ?????????? ??????? ??????????? ? ??????? ??????? ???????, ?????????????? ? ?????????? ??????????????????. ? ?????????? ????? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????????????????? (8,8%), ??? ??????????? ? ??????????????. ????? ? ??? ? ?????? (?????????: 2,702 ?/?³), ?????????????-???? ?????; ????? ????????? ?? 660,37 ? ??????? ?? 2467 °C (? ?????? ?????? ?? ?????????). ????? ?? ?? ?????? ? ??????? ????????? ?? 0,004 ??. ????? ?????????? ????????????? ?????? ? ??????????. ????? ? ??????????????, ?? ?????????????? ??????; ????? ?? ?????????? ?????????????, ??????????? ?????????? ??????????, Al₂O₃ (????????? ?? 5–10 ??), ????? ?? ?????? ?????? ?? ????? ??????????. ?????????? ? ?????????????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????; ?????????? ????? ? ?? ?? ?????? ?????? (?????????????). ??. ?? ???????a? ???????a?, ???. ????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ????? (pH) ??? ???? Al₃+????????? ?? ?????? ????? ?? ?????????? ???, ??? ?????????????? ??????, ????. AlO₂⁻, ?? ?????? ????? ?? ??????????????. ?????????????? ????? ?? ??. ?? ??????? (?????? ??????? ??????? ? ?????????????? ??. ? ??????, ? ?????????). ??? ??????? ????? ?????????????? ??. ??: 1) ?????????? ??????? ??????? Al₂O₃ ?????????????? ?????????????, ? 2) ?????????????????????? ?????????????? ??????? ? ?????????? ??. ?????????? ?????????????? ??. ????? ?? 2009. 36,9 ?????????? ?, ?? ?????? ????? 35,2%, ??????? 8,9%, ??????? 8,1% ? ?????????????? 5,3%. ? ??????? ?? ?? ?????????????, ??? ?? ?????? ? ?????? ?????????????? ? ?????????????? ?????????? (?????????). ? ??????? ?? ? 2008. ?????????????? 1.317 ? ??????? ?., ??? ?? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?? ??. (?????, ?????????, ???????, ?????? ? ??????) ? ?????? ??????? ?????????? 74.328 ??. ?? ?????????????????? ??????????? ??????? ? ??????? ?? 2008. ?????????????? 1.882 ? ??. ? ?????????? ???????, ?????? 3.180 ? ?????????? ?????????????? ?? ??. ? 6.498 ? ??????????? ?? ??. ? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????????, ??? ?????? ?., ? 2008. ?????????? ?? 772.189 ?, ?????????????? ?????????? ?? ?????????????? ??. 294.455 ?, ? ?????????????? ??????????????-????????? 540 ??. ? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????, ??? ?????? ??????????????, ? 2008. ?????????? ?? 671.811 ?, ?????????????? ?????????? ?? ?????????????? ??. 220.429 ?, ?????????????? ??. ? ?????????? 107.457 ?, ? ?????????????? ??. ? ?????????? 4.056 ??. ????? ??. ? ??????? ?????????????????? ??????? ??, ??? ???????, ?????????????? ?????????????????? ????????. ?????????? ?? ? ? ??????????????????; Al₂O₃ ?? ?????????? ?? ??????? ??????????????? ??????????. ????? ?????? ?????? ??????, ??????, ????????? ?? ??? ????????? (???????? ??????, ?????????, ????????? ??? ??????? ??????), ? ?? ??????? ?????????? ?????????? ??? ??????. ?????? ??????? ?????? ? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????? ??????????. ????? ??. ?????????? ?? ? ?????????????, ?????????? ? ??? ?????????????????? ??????.

??????? : ?????????????? ?????????? ??????? ?? 2009. ??????, ?? 2009; ?????????????????? ?????????? ??????????? ??????? ?? 2009. ???????, ?? 2009; ?????????????????? ?????????? ?????? ????? ?? 2009. ???????, ?? 2009; *Commodity Statistics and Information, Aluminum*, USGS, 2010.

?????????????: ??. ??????????, ?????????? ?????????????????, ?? 1990.

?????? ??????; ??????? ?????????

*?????? ?? ?????????? ? 1. ?????? I ?????? ??????? ?????????????????? (2010)