

Studi adsorpsi fosfat pada air oleh mineral gipsit alam dan gipsit terinterkalasi litium = Study adsorption of phosphate on water by mineral gibbsite and gibbsite intercalated with lithium

Rahma Widya Rinukti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386246&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, mineral gipsit ($\text{Al}_2(\text{OH})_6$) digunakan sebagai adsorben untuk adsorpsi fosfat pada media air. Dilakukan empat perlakuan pada mineral gipsit untuk mengetahui perbedaan daya adsorpsinya. Gipsit di purifikasi dengan metode Tributh Lagaly dan diinterkalasi dengan LiCl selama 24 jam untuk meningkatkan daya adsorpsi nya. LiCl yang terinterkalasi ke dalam gipsit akan membentuk struktur $[\text{LiAl}_2(\text{OH})_6]^+$ dan akan terjadi pertukaran anion Cl^- pada saat proses adsorpsi pada lapisan interlayer gipsit.

Gipsit hasil purifikasi terinterkalasi litium (LiG purifikasi) memiliki kapasitas adsorpsi paling besar dan pH 4,5 merupakan kondisi dimana gipsit memiliki kapasitas adsorpsi optimum sebesar 5,173 mg P/g gipsit dan berdasarkan data hasil EDX terdapat unsur fosfor sebesar 1,04% (% Wt). Daya adsorpsi menurun seiring menurunnya jumlah spesi ion $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$ dalam larutan. Hasil ini menunjukkan LiG purifikasi dapat digunakan sebagai adsorben alternatif untuk adsorpsi fosfat pada air.

.....In this study, gibbsite mineral ($\text{Al}_2(\text{OH})_6$) was used as an adsorbent for the adsorption of phosphate in water. There are 4 treatments for gibbsite mineral to know the differences in adsorption capacity. In this study, Tributh Lagaly method was applied for purification of gibbsite. Gibbsite was intercalated with LiCl for 24 hours to increase the adsorption. LiCl intercalatig into gibbsite giving a structure of $[\text{LiAl}_2(\text{OH})_6]^+$ and anion exchange process of Cl^- will occur during the adsorption process on the gibbsite interlayer. Purified and lithium-intercalated Gibbsite (purified LiG) in the aquos solution at pH 4,5 has given the highest adsorption capacity of 5.173 mg P/g gibbsite when 0,3 g of gibbsite was applied and based on the results of EDX measurement, it contained 1.04% (%Wt) of elemental phosphorus. The adsorption decreased with decreasing amount of $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$ species. These results showed purified LiG can be used as an adsorbent for phosphate removal from water.