

STUDI FAKTOR YANG BERPENGARUH PADA ADSORPSI KATION K OLEH SILIKA TERMODIFIKASI SULFONAT

Oleh:

Annisa Ayu Widyaningtyas

NIM. 11307144013

Pembimbing : Erfan Primbodo, M.Si.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis silika gel dari natrium silikat, mensintesis silika termodifikasi sulfonat dan mengetahui pengaruh pH dan waktu pada adsorpsi kation K.

Sintesis silika gel dilakukan dengan mencampurkan 25 mL natrium silikat dengan HCl 1 M sampai terbentuk gel disertai pengadukan kemudian dioven selama 80°C selama 8 jam. Setelah itu disaring menggunakan akuademineralisata sampai pH netral. Sintesis silika termodifikasi sulfonat disintesis dengan mencampur 0,5 gram silika termodifikasi merkapto dengan oksidator HNO₃ 65% sebanyak 8 mL kemudian disaring menggunakan akuademineralisata sampai pH netral. Hasil sintesis kemudian diuji menggunakan spectra IR untuk mengetahui keberhasilan sintesis dengan melihat gugus fungsi, kemudian silika gel dan silika termodifikasi sulfonat digunakan untuk adsorpsi kation K.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa silika gel dan silika termodifikasi sulfonat telah berhasil disintesis. Keberhasilan sintesis silika termodifikasi sulfonat dapat dilihat dari spektra IR yang menunjukkan hilangnya gugus -SH pada silika termodifikasi merkapto dengan panjang gelombang 2500 cm⁻¹ menjadi gugus sulfonat (-SO₃H). Proses adsorpsi silika dan silika termodifikasi sulfonat menunjukkan semakin tinggi pH maka efisiensi adsorpsi semakin besar. Hasil variasi waktu menunjukkan semakin lama waktu perendaman maka efisiensi adsorpsi semakin kecil.

Kata Kunci : Silika gel, Silika termodifikasi sulfonat, Adsorpsi, pH, Waktu, K

STUDY OF THE FACTORS WHICH INFLUENCED ON ADSORPTION CATION K BY SILICA MODIFIED SULFONATE

By:

Annisa Ayu Widyaningtyas

NIM. 11307144013

Pembimbing : Erfan Primbodo, M.Si.

ABSTRACT

The aims of this research was to the synthesise of silica gel from sodium silicate, synthesise of silica modified sulfonat and determine the effect of pH and time on the adsorption cation K.

Synthesis of silica gel made by pouring 25 mL of sodium silicate with 1 M HCl and stirring until gel is form then toast with 80°C for 8 hours. Then filtered with aquademineralisata until the pH neutral. The synthesis of silica modified sulfonateis synthesis with pouring 0.5 grams silica modified mercapto with an oxidant 65% HNO₃ 8 mL is filtered using aquademineralisata until the pH neutral. Syntesized and then tested using IR spectra to determine the succes of the synthesis if we determine of functional groups. Then silica gel and silica modified sulfonate are used to adsorp of cation K.

The results showed that the sodium silicate technic produce silica gel and silica modified sulfonate has been successfully synthesized. The succes of the synthesis of silica modified sulfonat if determine of spectra IR showed that -SH group at a silica modified mercapto at a wavelength of 2500 cm⁻¹ into -SO₃H groups. The adsorption process of silica and silica modified sulfonat showed that higher pH, the more efficiency of adsorption. The result of the variant of time, the longer immersion time, the less efficiency of adsorption.

Keywords: Silica gel, silica that modified by sulfonate, adsorption, pH, time, K