

ABSTRACT

A zeolite is an aluminosilicate with a framework structure enclosing cavities occupied by large ions and water molecules, both of which have considerable freedom of movement, permitting ion-exchange and reversible dehydration. Zeolite has a hollow space structure and usually this hollow space is filled by water and cation that can be exchanged and has pores in its structure. In this analysis test it used material of zeolite and voltage constituting an chemical-electro process resulted from a direct current. The present study was done by variation of electrolyte solutions 0,00 N and 0,01 N HNO₃ and voltages of 0, 12, 25, 35 volt and in time interval the taking of samples are 0; 60; 120; 180; 240; 320; 400 minutes. With existence of zeolite membrane it is hoped it will occur absorption, cation and anion exchanges in liquid waste substance of skin tanning in the form of chromium. From results of the study it was known that the best efficiency in reducing the chrome concentration is in the variation without electrolyte solution that is in the voltage of 15 volt as big as 81,26%, while in the variation of electrolyte solution addition the best efficiency is in 25 volt as big as 82,65%.

Key word : zeolite, membrane, chemical-electro

ABSTAKSI

Zeolit merupakan mineral yang terdiri dari kristal alumina silikat (AlO₄ dan SiO₄) yang mengandung kation alkali atau alkali tanah dalam kerangka tiga dimensi. Ion-ion logam tersebut dapat diganti oleh kation lain tanpa merusak struktur zeolit dan dapat menyerap air secara reversibel. Zeolit mempunyai struktur berongga dan biasanya rongga ini diisi oleh air dan kation yang bisa dipertukarkan dan memiliki pori dalam strukturnya. Dalam uji analisis ini memanfaatkan bahan material zeolit dan tegangan listrik yang merupakan proses elektrokimia yaitu perpindahan ion-ion melintasi membran selektif anion dan kation menuju elektoda yang terakibatkan oleh aliran arus searah (*Direct Current*). Penelitian dilakukan dengan variasi larutan elektrolit 0,00 N dan 0,01 N HNO₃ dan tegangan listrik 0, 15, 25, 35 volt dan pada interval waktu pengambilan sampel adalah 0 ; 60 ; 120 ; 180 ; 240 ; 320 ; 400 menit. Dengan adanya membran zeolit diharapkan terjadinya penyerapan, pertukaran kation dan anion dalam substansi limbah cair penyamakan kulit berupa kromium. Hasil penelitian diketahui efisiensi terbaik dalam menurunkan konsentrasi krom yaitu pada variasi tanpa larutan elektrolit yakni pada tegangan listrik 15 volt sebesar 81,26 %, sedangkan pada variasi penambahan larutan elektrolit efisiensi terbaik pada tegangan 25 volt sebesar 82,65 %.

Kata Kunci : Zeolit, membran, elektrokimia.