

Studi elektrokimia pelindian tembaga pada printed circuit board menggunakan larutan asam nitrat (HNO₃) dengan variasi konsentrasi asam nitrat dan waktu celup = Electrochemical study of copper leaching in printed circuit board with nitric acid solution (HNO₃) using variation of nitric acid concentration and immersion time

Prakala Djoen Turangga, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473772&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan perangkat elektronik di dunia sangat tinggi terutama di Indonesia. Perangkat elektronik yang sudah tidak digunakan menghasilkan limbah elektronik e-waste yang memiliki logam-logam berharga di dalamnya terutama pada komponen Printed Circuit Board PCB yang dapat didaur ulang. Penelitian ini akan membahas tentang studi elektrokimia pada proses pelindian tembaga dengan menggunakan asam nitrat HNO₃ pada konsentrasi 0,1M, 0,2M, dan 0,5M. Sampel yang berupa PCB akan dilakukan pengujian polarisasi dan Electrochemical Impedance Spectroscopy EIS dengan waktu Celup 0 menit, 30 menit, dan 60 menit untuk mengetahui proses pelindian yang terjadi dalam larutan asam nitrat.

Laju pelindian pada PCB maupun pada tembaga semakin meningkat dengan bertambahnya konsentrasi asam nitrat, namun seiring bertambahnya waktu celup, penggunaan konsentrasi asam nitrat 0,5 M pada PCB menghasilkan produk korosi dari unsur logam lain yang menghambat proses pelindian. Penelitian ini ditujukan untuk mencari larutan yang efektif dalam pengolahan limbah elektronik.

Electronic device usage is very high around the world especially in Indonesia. These electronic devices resulting high amount of electronic waste e waste with lot of useful metals in it especially on Printed Circuit Board PCB components. This research will discuss about electrochemical study on copper leaching process by using nitric acid HNO₃ at concentrations of 0.1M, 0.2M, and 0.5M. Samples in the form of PCBs will be tested for polarization and Electrochemical Impedance Spectroscopy EIS with immersion time 0 minute, 30 minutes, and 60 minutes to determine the leaching process occurring in the nitric acid solution and to study about the effectiveness of the leaching by studying the leaching mechanism and rate of leachability by comparing it with the same test of pure copper 99.9 leaching in solution of nitric acid at the same amount of concentration.

Result from this research shown that rate of leaching with higher concentration of nitric acid makes the rate of leaching increasing too, but the usement of 0.5 M nitric acid resulting products of corrosion from another metal elements stick to the surface which inhibit the leaching process. This research have a goal to determine the most effective leachings solution to recycle e waste.