

ABSTRAK

REDUKTOR ELEKTROMAGNET PLATING UNTUK MEREDUKSI LOGAM BESI (Fe) DAN MANGAN (Mn) PADA AIR SUMUR DALAM

Telah dilakukan penelitian dengan menggunakan metoda elektromagnetik plating untuk mereduksi unsur logam besi (Fe) dan mangan (Mn) pada air sumur dalam di P3TM BATAN dengan berdasarkan medan listrik dan medan magnet.

Pada penelitian ini parameter yang divariasikan adalah kuat arus pada solenoida dan tegangan pada plat elektroda, sehingga diketahui efisiensi rata-rata reduktor elektromagnet plating dengan pelapisan maupun tidak dengan pelapisan fleksi glass.

Dalam penelitian menggunakan elektromagnet plating tanpa adanya lapisan fleksi glass pada plat elektroda variasi kuat arus dari 1 ampere sampai dengan 4 ampere diperoleh penurunan konsentrasi besi (Fe) dari 4,12 ppm menjadi 1,27 sampai 0,56 ppm dan mangan (Mn) dari 0,47 ppm menjadi 0,10 sampai 0,03 ppm. Pada penelitian ini kondisi optimal dicapai pada kuat arus sebesar 4 ampere. Untuk variasi tegangan mulai dari 2 volt hingga 10 volt diperoleh konsentrasi besi dari 4,12 ppm menjadi 0,55 sampai 1,06 ppm dan mangan dari 0,47 ppm menjadi 0,03 sampai 0,05 ppm, dengan kondisi optimal pada tegangan 4 volt. Dengan adanya lapisan fleksi glass pada variasi kuat arus mulai dari 1 ampere sampai dengan 4 ampere diperoleh konsentrasi besi (Fe) dari 3,9 ppm menjadi 1,95 sampai 0,86 ppm dan mangan (Mn) dari 0,30 ppm menjadi tidak terdeteksi. Kondisi optimal dicapai pada kuat arus sebesar 4 ampere. Untuk variasi tegangan mulai dari 2 volt hingga 10 volt diperoleh konsentrasi besi dari 3,9 ppm menjadi 0,83 sampai 1,15 ppm dan mangan dari 0,30 ppm menjadi tidak terdeteksi, dari penelitian

ini kondisi optimal dicapai pada tegangan 4 volt. Dalam penelitian dengan pelapisan fleksi glass didapatkan efisiensi besi yang cenderung menurun dibandingkan dengan yang tidak terlapis fleksi glass, sedangkan untuk mangan dengan adanya lapisan fleksi glass didapatkan kenaikan efisiensi.

ABSTRACT

THE REDUCTOR ELECTROMAGNETIC PLATING FOR REDUCTION METAL Fe AND Mn THE DEEP WELL WATER

Have been performed the research with an electromagnetic plating methods based on the electric and magnetic field for the purpose to reduce the iron(Fe) and mangan(Mn) contents on deep well water in P3TM BATAN.

Parameters in this research, are solenoide current and voltage difference between electrodes. From this variation parameters, unknown average efficiency of the electromagnetic plating reductor with or without flexi glass coating.

The result of this research it can be concluded that for uncover electrodes, variation the solenoide current was varied from 1 ampere up to 4 ampere, the concentration of iron was reduced from 4,12 ppm to be come 1,27 until 0,56 ppm and mangan from 0,47 ppm to become 0,10 until 0,03, so that optimal condition was reached at solenoide current 4 ampere. While for the voltage from 2 volt up to 10 volt, concentration iron have been reduced from 0,47 ppm to become 0,55 until 1,06 ppm and mangan from 0,47 ppm to become 0,03 until 0,05 ppm, so that optimal condition in reach at variation of voltage 4 volt. The result of this research for coated electrodes (flexi glass) variation of the solenoide current from 1 ampere up to 4 ampere to obtained concentration iron from 3,9 ppm to become 1,95 until 0,86 ppm and mangan from 0,30 ppm not detection. The optimal condition in reach at solenoide current 4 ampere. While for variation of voltage from 2 volt up to 10 volt to obtained concentration iron from 3,9 ppm to become 0,83 until 1,15 ppm, while mangan from 0,30 ppm is not detection, so that optimal condition in reach at variation of voltage 4 volt. The efficiency of reductor to reduce the iron to trend to decrease, but for mangan the efficiency of reductor to increase.