

RINGKASAN

Reaksi demetilasi senyawa amonium kuarterner menjadi amina tersier merupakan salah satu tahap penting dalam sintesis dan transformasi senyawa amina. Dalam reaksi jenis ini, struktur amonium awal merupakan salah satu faktor penting yang akan menentukan keberhasilan reaksi secara total. Penelitian yang sudah dilakukan, pada umumnya menggunakan nukleofil eksternal, sehingga terdapat kompetisi antara sifat nukleofil dan sifat garam. Untuk itu, pada penelitian ini telah dilakukan reaksi demetilasi tanpa penambahan nukleofil. Sebagai model digunakan N-metilpiridinium iodida, yang merupakan senyawa amonium heterosiklik aromatik.

Dengan menggunakan reaktor yang lazim digunakan di laboratorium, reaksi demetilasi dilakukan dengan merefluks N-metilpiridinium iodida selama 20 jam dalam pelarut asetonitril. Hasil analisis dengan spektrofotometer UV-Vis menunjukkan tidak adanya perubahan puncak serapan sebelum dan sesudah refluks. Hal ini mengidentifikasi dua kemungkinan, yakni reaksi belum terjadi atau metil iodida hasil reaksi bereaksi balik dengan piridin pada kondisi analisisnya. Oleh karena itu, modifikasi reaktor dilakukan dengan cara menguapkan metil iodida dan memerangkapnya dengan piridin. Hasil analisis dengan telah dapat membuktikan bahwa dugaan kedua yang terjadi. Selain itu, telah pula diketahui bahwa reaksi demetilasi dapat berlangsung pada suhu 82 °C selama 12 jam, dengan transformasi 97 %.

Dibandingkan penelitian sebelumnya⁽²⁰⁾ dapat pula diusulkan bahwa senyawa amonium heterosiklik aromatik lebih mudah mengalami demetilasi dibandingkan senyawa amonium heterosiklik non-aromatik.

SUMMARY

Demethylation of quaternary ammonium compound into tertiary amine is an important phase in synthesis and transformation of amine compound. In such reaction, structure of initial ammonium is an important factor that determines favorable result in overall reaction. Previous research, usually used external nucleophile which brought about competition between nucleophile properties with ammonium properties. For this research, demethylation was conducted in this research without adding nucleophile. The model used N-methylpyridinium iodide, an aromatic heterocyclic ammonium.

Using usual reactor employed in laboratory, demethylation was performed by refluxing N-methylpyridinium iodide. Resulting of analysis with spectrophotometer UV-Vis showed no changed absorption peak before and after reflux. This identified two possibilities, reaction had not yet occurred or methyl iodide produced reacted with pyridine at the condition of the analysis. Therefore, modification of reactor was done by evaporizing methyl iodide and entrapping it with pyridine. The resulting analysis proved that it was the later assumption which occurred. Besides, it was known that this kind of demethylation can proceed at 82 °C for 12 hours with a 97 % of transformation.

Compared with previous research, it can be proposed that aromatic heterocyclic ammonium compound is more easier to demethylate than non-aromatic heterocyclic ammonium compound.