METODA NITRIDASI MENGGUNAKAN CANGKANG KERANG

SEBAGAI *ENERGIZER*

**Ngainun Ibnu Setiawan1a, Rochim Suratman2, Hery Sonawan3**

NPM. 138070010

**1,2,3 Universitas Pasundan**

**Universitas Pasundan**

**Jl. Sumatra no 41 Kotak Pos 40117**

**a** [**Ngainunsetiawan@gmail.com**](mailto:Ngainunsetiawan@gmail.com)

**ABSTRAK**

METODA NITRIDASI MENGGUNAKAN CANGKANG KERANG SEBAGAI *ENERGIZER*.Telah dilakukan proses nitridasi terhadap baja perkakas pahat bubut (HSS) untuk kemudian diuji kekerasannya dengan metode Vickers dan diamati struktur mikroskopiknya. Tujuannya untuk mengetahui peningkatan kekerasan permukaan pahat bubut dengan parameter temperatur, *holding time* dan persentase urea yang optimal untuk mencapai kekerasan logam yang optimum. Nitridasi sampel dilakukan menggunakan teknik *powder Nitriding*. Sampel berupa pahat bubut dipotong-potong menjadi 42 sampel uji, masing-masing sampel uji dihaluskan menggunakan kertas ampelas 100, 200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 mesh, dan dipoles dengan autosol. Sampel dinitridasi dengan variasi temperatur, waktu tahan dan persentase urea. Hasil uji kekerasan Vickers sampel sebelum nitridasi 740 VHN, setelah dinitridasi kekerasan sampel menjadi 1042.62 VHN atau meningkat sebesar 40.89%, pada temperatur nitridasi 5600C, waktu tahan 3 jam dan persentase urea 40%.

Kata kunci : Nitridasi serbuk, pahat bubut, kekerasan Vickers

***ABSTRACT***

*Method of using shell clams nitriding as energizer****.*** *Has performed the nitriding process to the lathe chisel tool steel (HSS) and then tested by the method Vickers hardness and observed the microscopic structure. With the intention of determine the increase surface hardness lathe chisel with the parameters of temperature, holding time and the percentage of urea is optimal to achieve optimum metal hardness. Nitriding samples was done using a nitriding technique. A sample of the lathe chisel cut into 42 test samples, each test sample is pulverized using emery paper 100, 200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 mesh, and polished with Autosol. Samples were nitriding with variations in temperature, holding time and the percentage of urea. Vickers hardness test results for samples before nitriding is 740 VHN, after being nitride, the samples hardness increase into 1042.62 VHN or increased by 40.89%, the nitriding temperature is 560 0C, holding time is 3 hours and the percentage of urea is 40%.*

*Keyword : Nitriding powder, lathe chisel, Vickers hardness.*

**6**. **Daftar Pustaka**

1. Yadi Yunus, 2013, “*Nalisis Kekerasan Logam Tool Hasil Proses Nitridasi Plasma dengan Variasi Waktu dan Tekanan”*, Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir Yogyakarta.
2. Sunarto, 2010, *“Metode Plasma Nitriding Untuk Meningkatkan Kekerasan Pahat Bubut Potong Bahan Baja Kecepatan Tinggi (Hss) Assab 17”* Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang.
3. Jenis pahat mesin bubut  *diposkan oleh kamil toha @* [*19.38*](http://kamiltoh4.blogspot.co.id/2014/11/jenis-pahat-mesin-bubut-yah-kita.html)
4. Pengertian Proses Manufaktur Posted on [June 23, 2014](https://eliasebastian.wordpress.com/2014/06/23/4/) by [eliasebastian 01](https://eliasebastian.wordpress.com/author/eliasebastian01/)
5. Rochim Suratman 1994, “*Panduan Proses Perlakuan Panas”.*
6. Albertus Budi Setiawan1, Wiwik Purwadi2  *“Pengaruh Temperatur Dan Waktu Proses Nitridasi Terhadap Kekerasan Permukaan Fcd 700 Dengan Media Nitridasi Urea”*.
7. Rochim Suratman, 1994*, “Dasar-Dasar Panduan Proses Perlakuan Panas Untuk Baja”.*
8. Thelning, K.E., 1975, Steel and its Heat Treatment, Bofors Handbook, Butterworths.
9. Callister, William, D,Jr., 1996, *Materials Science and Engineering An Intrudaction, 3rd.,* Jhon Wiley and Sons, Inc., USA.
10. ASM International. , 2005, *ASM Handbook Volume 4 Heat Treating*. ASM International.
11. <http://WWW.mahidol.ac.th/.../eg/em_proj/group3>.
12. Mochammad Alan Robbina, Skripsi, 2012, “*Perbandingan Nilai Kekerasan Dan Struktur Mikro Akibat Variasi Katalis Pada Proses Carburizing Baja S45c”,* Universitas Negeri Semarang
13. Rudianto Raharjo, Perlakuan Material **“ *Mengenal Perlakuan Panas (Heat Treatment) Pada Baja”.***
14. Sri Nugroho dan Hendrikus Kedo Senoaji, Universitas Diponegoro “*Karakterisasi Pahat Bubut High Speed Steel (Hss) Boehler Tipe Molibdenum (M2) Dan Tipe Cold Work Tool Steel (A8)”*
15. <https://id.wikipedia.org/wiki/Urea>
16. Susila Arita\*, Adelia Sartika Adipati, Deasy Puspita Sari, 2014, *“pembuatan katalis heterogen dari cangkang kerang darah (anadara granosa) dan diaplikasikan pada reaksi transesterifikasi dari crude palm oil”,* Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.