

# **Pengaruh Kecepatan Udara Terhadap Koefisien Konveksi Untuk Peleburan Aluminium Pada Tungku Pemanas**

**Fajar Ridho Sandipo**  
**180502008**

Komisi Pembimbing :  
**Dr. Ir. Nasruddin, S.T, M.T, IPM**  
**Nazaruddin, S.T. M.T**

## **ABSTRAK**

Perpindahan panas konduktif adalah proses melewati media stasioner seperti tembaga, air atau udara. Perpindahan panas radiasi adalah perpindahan panas tanpa perantara. Radiasi perpindahan kalor yang mengenai benda akan dipantulkan, sebagian akan diserap. Perpindahan panas konveksi adalah perpindahan energi antara zat padat yang bergerak dengan zat cair. Konveksi adalah metode transfer energy yang menggabungkan gerakan fluida. Penyimpanan panas, dan konduksi panas. Ketika fluida yang mengalir dan permukaan batas berada pada suhu yang berbeda, perpindahan panas konveksi terjadi. Jika aliran udara yang dihasilkan oleh kipas disebut konveksi paksa. Laju pembakaran pada tungku aluminium meningkat karena pengaruh kecepatan aliran gas dan penggunaan bahan bakar gas LPG, sehingga nyala api lebih besar dan panas di dalam ruang bakar meningkat. Pada pengujian yang dilakukan, titik maksimum nilai kalor maksimum terletak pada ruang bakar yaitu pada laju aliran udara 33 m/s. Koefisien konveksi tertinggi pada aluminium cair adalah 485.0080,5 w/m<sup>2</sup>k pada percobaan pada 18 m/s. Sedangkan pada percobaan yang dilakukan dengan 4 variabel percobaan, koefisien konveksi turun hingga level terendah yaitu 481.496,4 w/m<sup>2</sup>k pada kecepatan 28 m/s. Ini terjadi karena campuran bahan bakar dan udara yang tidak stabil di ruang bakar.

Kata kunci : konduktif, radiasi, koefisien konveksi

***The Influence Of Air Speed On The Convection Coefficient  
Of Aluminum Smelting In Heating Functions***

**Fajar Ridho Sandipo  
180502008**

*Advsory Commission :*  
**Dr. Ir. Nasruddin, S.T, M.T, IPM  
Nazaruddin, S.T. M.T**

***ABSTRACT***

*Conductive heat transfer is the process of passing through a stationary medium such as copper, water or air. Radiant heat transfer is heat transfer without an intermediary. Heat transfer radiation that hits the object will be reflected, some will be absorbed. Convection heat transfer is the transfer of energy between a moving solid and a liquid. Convection is a method of energy transfer that incorporates fluid motion. Heat storage, and heat conduction. When the flowing fluid and the boundary surface are at different temperatures, convection heat transfer occurs. If the air flow generated by the fan is called forced convection. The combustion rate in aluminum furnaces increases due to the influence of the gas flow rate and the use of LPG gas fuel, so that the flame is bigger and the heat in the combustion chamber increases. In the tests carried out, the maximum point of the maximum calorific value is located in the combustion chamber, namely at an air flow rate of 33 m/s. The highest convection coefficient for molten aluminum is 485.0080.5 w/m<sup>2</sup>k at 18 m/s. Meanwhile, in the experiment with 4 experimental variables, the convection coefficient fell to the lowest level, namely 481,496.4 w/m<sup>2</sup>k at a speed of 28 m/s. This occurs due to an unstable mixture of fuel and air in the combustion chamber.*

*Keywords : conductive, radiation, convection coefficient*