

MODEL ZMIAN ZAWARTOŚCI AZOTU W PROCESIE KONWERTOROWYM

Technologia wytwarzania i przetwarzania metali – referat

2016 Szymon Niemiec, IS III rok

Znaczenie azotu

- Podczas procesu wytwarzania stali, azot może być zarówno pożądanym składnikiem stopowym, jak i dodatkiem niepożądanym
- Zawartość azotu jest szczególnie niepożądana np w stalach miękkich, które powinny wykazywać dobre właściwości plastyczne

azot z dmuchu
tlenowego

azot ze złomu

azot z surówki



azot z dmuchu
dolnego N2/Ar



N2/CO



N2/Ar



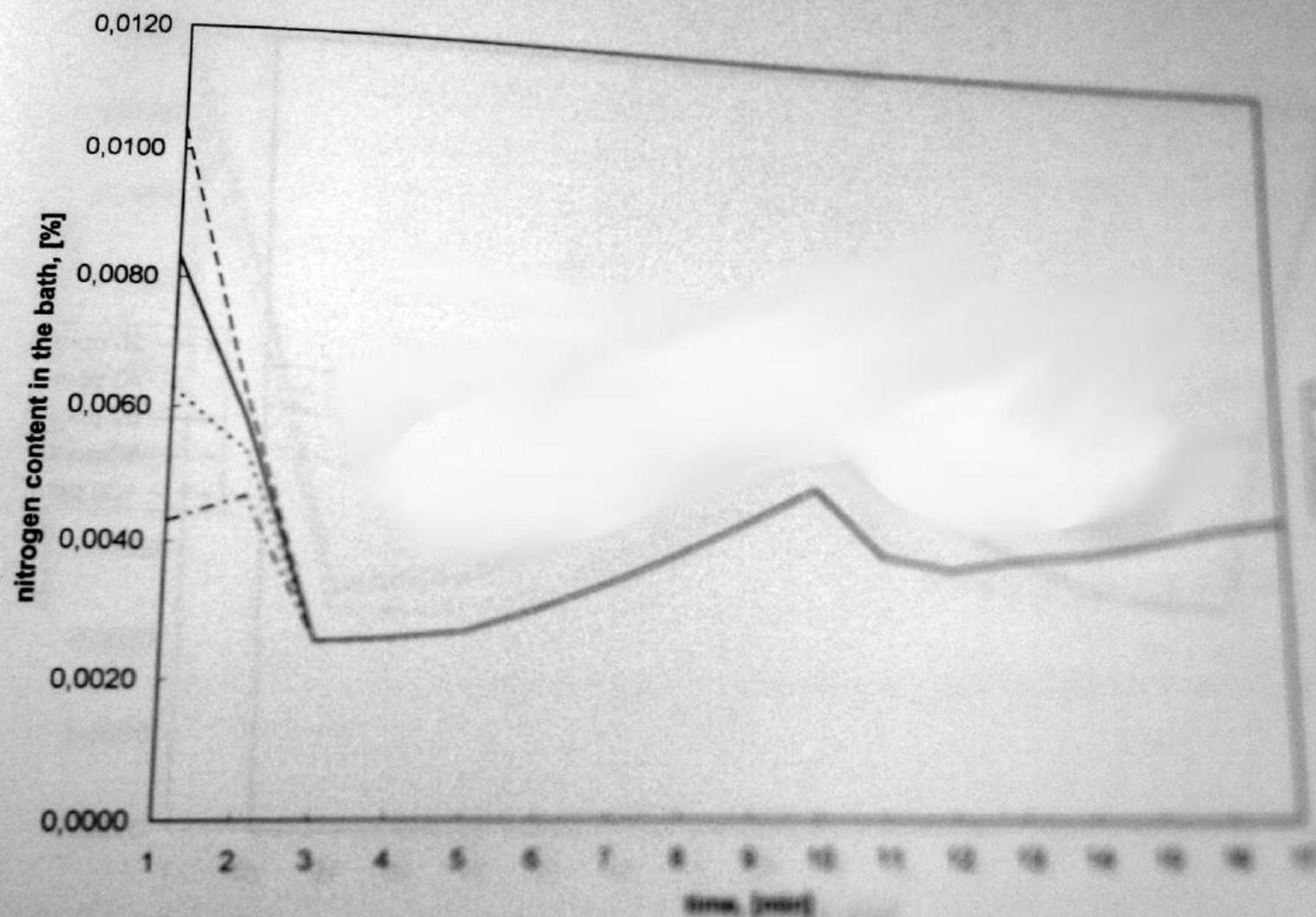
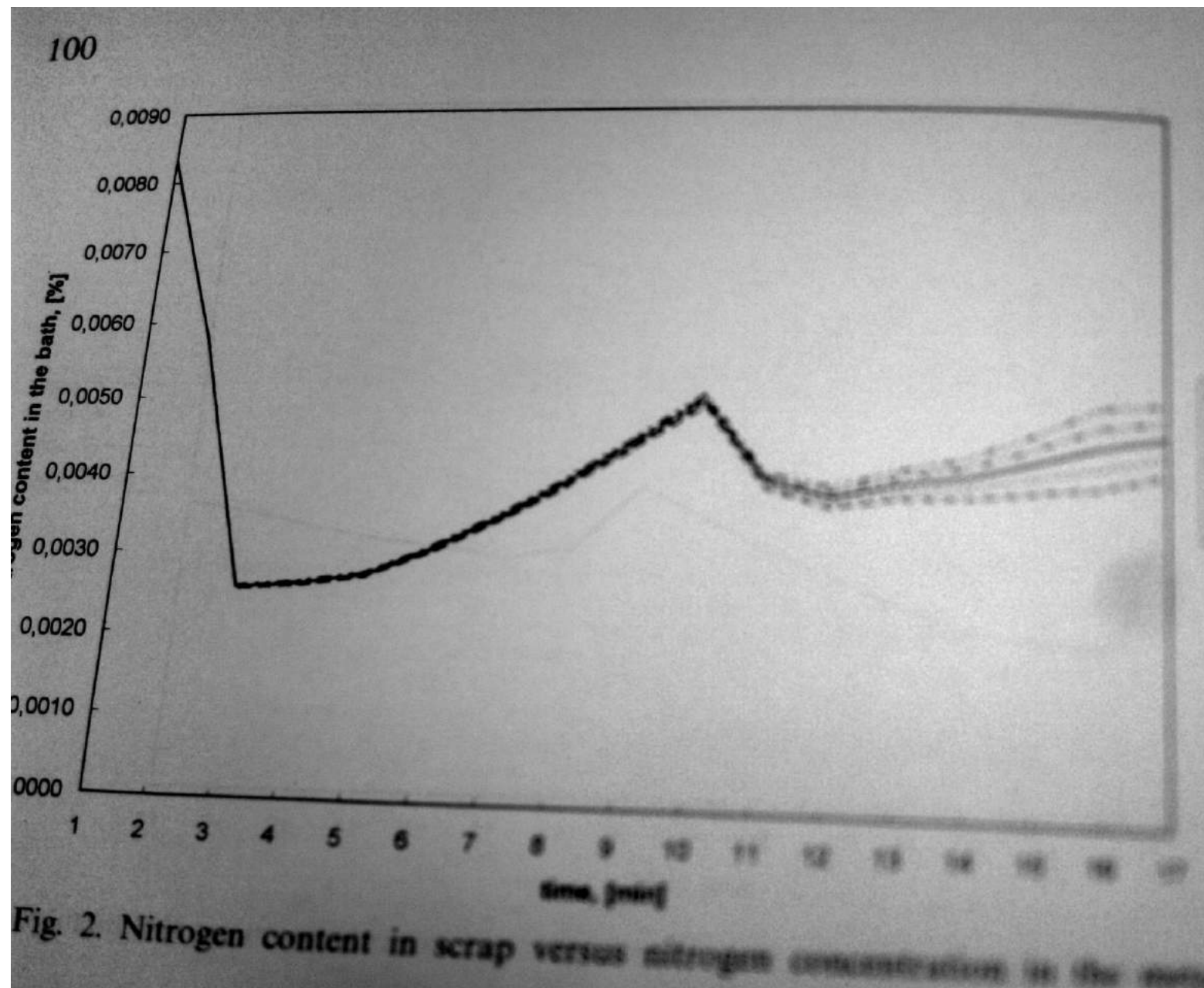


Fig. 1. Nitrogen content in the pig iron versus nitrogen concentration in the bath

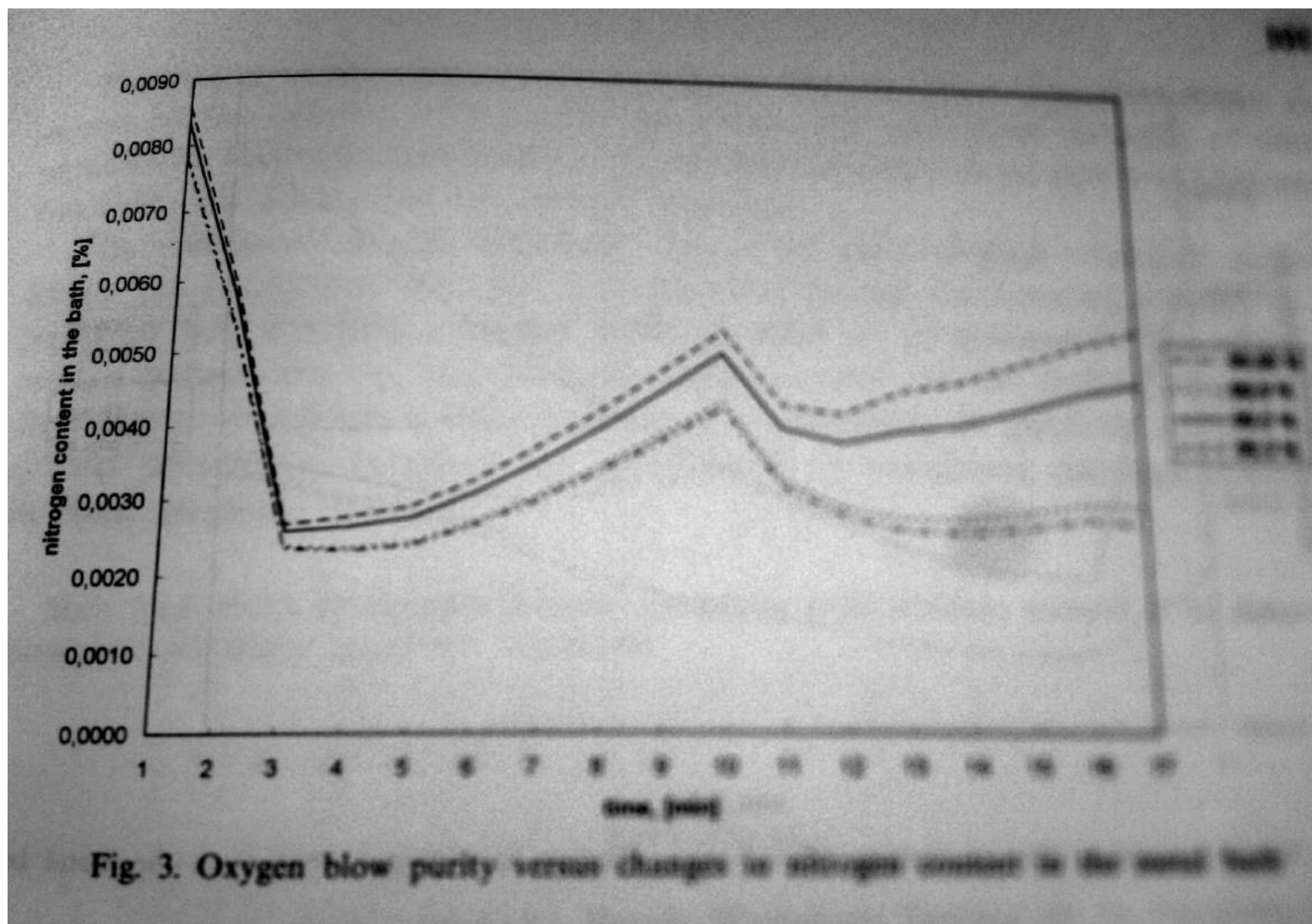
Wpływ
zawartości azotu
w surowce
na
stężenie azotu w
kąpieli
metalowej

- — ● 20 ppm
- ● ● ● 40 ppm
- 60 ppm
- — 80 ppm



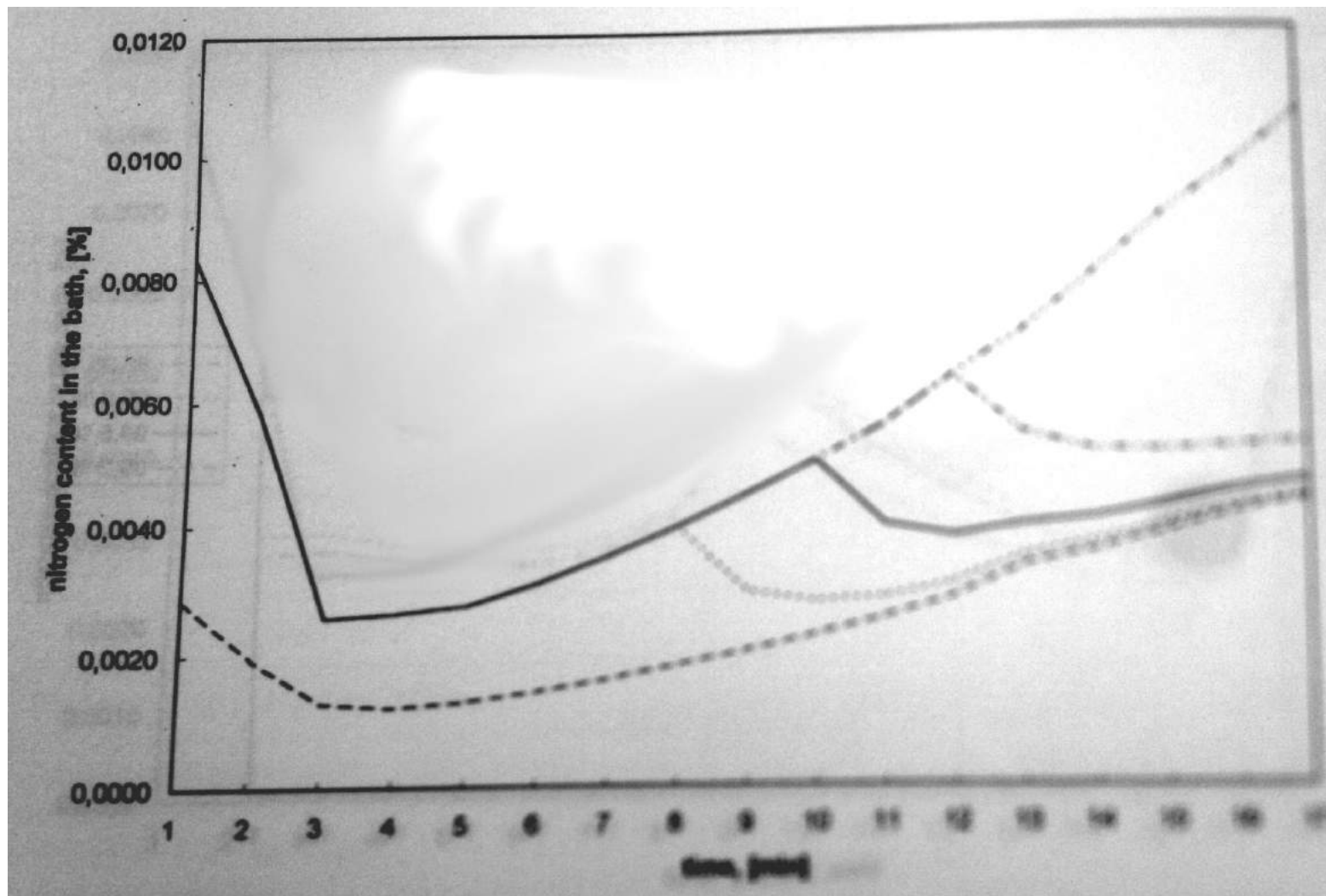
Wpływ
zawartości azotu
w złomie
na
stężenie azotu w
kąpeli
metalowej

- 20 ppm
- ... 40 ppm
- 60 ppm
- — · 80 ppm
- · — 100 ppm



Wpływ czystości
dmuchu tlenowego
na
stężenie azotu w
kąpieli metalowej

- • • • • 99,95%
- • • • • 99,9%
- 99,5%
- • — • — • 99,3%



Wpływ czasu
przełączania N₂/Ar
w dmuchu dolnym
na
stężenie azotu w
kąpieli metalowej

- — — tylko Ar
- · · · · 8 min
- 10 min
- — — · — 12 min
- · · — tylko N₂

Podsumowanie

- Za pomocą matematycznego modelu zmian zawartości azotu podczas procesu konwertorowego można przewidywać końcowe stężenia azotu w stali. Model pozwala zatem zoptymalizować pewne parametry procesu w celu uzyskania konkretnego stężenia azotu.