

## Über die Legierungen des Nickels mit Alkali- und Erdalkalimetallen

著者	TAKEUCHI Yo, MOCHIZUKI Ken, WATANABE Masaharu, OBINATA Ichiji
journal or publication title	Science reports of the Research Institutes, Tohoku University. Ser. A, Physics, chemistry and metallurgy
volume	19
page range	156-156
year	1967
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10097/27362">http://hdl.handle.net/10097/27362</a>

## Über die Legierungen des Nickels mit Alkali- und Erdalkalimetallen\*

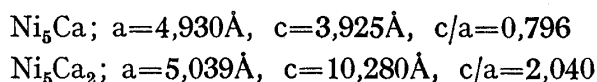
YO TAKEUCHI, Ken MOCHIZUKI, Masaharu WATANABE  
und Ichiji OBINATA

*The Research Institute for Iron, Steel and Other Metals*

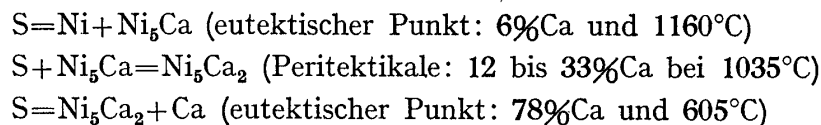
### Übersicht

In den Systemen Nickel-Barium und Nickel-Lithium befindet sich keine intermetallische Phase. Die beiden Bestandteile dieser Legierungen sind im flüssigen Zustand nur teilweise mischbar und bilden in einem breiten Konzentrationsbereich eine Mischungslücke. Nickel vermag beispielsweise bei 1200°C bis zu 0,4% Lithium und nur 0,08% Barium zu lösen. Andererseits löst sich Nickel in der Bariumschmelze bei 1200°C bis zu 20,97% und in der Lithiumschmelze bei gleicher Temperatur bis zu 3,47%.

Übereinstimmend mit H. Nowotny wurde intermetallische Phase Ni<sub>5</sub>Ca (12,02% Ca; 87,98% Ni) bestätigt. Ferner ergab sich, daß im System Nickel-Kalzium noch eine bisher unbekannt intermetallische Phase, wahrscheinlich Ni<sub>5</sub>Ca<sub>2</sub> (21,2% Ca; 78,8% Ni), vorhanden ist. Die Phase Ni<sub>5</sub>Ca<sub>2</sub> bildet sich bei 1035°C durch die peritektische Reaktion zwischen den primären Ni<sub>5</sub>Ca-Kristallen und der Restschmelze. Die beiden intermetallischen Phasen gehören zu einem hexagonalen Kristallsystem mit folgenden Gitterkonstanten;



Im System Nickel-Kalzium treten nachstehende drei Dreiphasengleichgewichte auf;



Im System Nickel-Strontium tritt eine intermetallische Verbindung auf, die sich bei 860°C durch die peritektische Reaktion zwischen den primären Nickel-Kristallen und der Restschmelze bildet. Diese intermetallische Phase, deren Zusammensetzung vermutlich als NiSr (59,89% Sr, 40,11% Ni) angegeben werden kann, kristallisiert in einer hexagonalen Struktur mit den Gitterkonstanten  $a=3,332\text{Å}$ ,  $c=7,009\text{Å}$  und  $c/a=2,112$ . Die Phase NiSr und Strontium bilden ein eutektisches System. Der eutektische Punkt liegt bei 92% Sr und 660°C.

---

\* The 1313th report of the Research Institute for Iron, Steel and Other Metals. Published in the Metall, 20 (1966), 2.