

# Aluminiumgalliumarsenid

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

**Aluminiumgalliumarsenid** ( $\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$ ) ist ein Halbleiter mit nahezu der gleichen Gitterkonstante wie GaAs, aber einer größeren Bandlücke. Der Aluminiumanteil  $x$  kann zwischen 0 und 100 % variieren, wodurch die Bandlücke zwischen 1,42 eV (GaAs) und 2,16 eV (AlAs) eingestellt werden kann. Für  $x < 0,4$  liegt eine direkte Bandlücke vor, ansonsten besteht eine indirekte Bandlücke.

Die ternäre Verbindung AlGaAs ist ein sehr wichtiges Materialsystem in der Grundlagenforschung und industriellen Anwendung. Wegen der von der Zusammensetzung nahezu unabhängigen Gitterkonstante ist es mit epitaktischen Methoden wie der Molekularstrahlepitaxie oder der metallorganischen Gasphasenepitaxie (engl.: metal organic vapor phase epitaxy, MOVPE) möglich, unverspannte Halbleiter-Heterostrukturen herzustellen.

Die Möglichkeit, die Bandlücke in verschiedenen Bereichen verschieden zu gestalten, ist die Grundlage für elektronische Bauelemente wie Diodenlaser, Leuchtdioden, Heterojunction Bipolar Transistoren (HBT) und High Electron Mobility Transistoren (HEMT).

Die Formel *AlGaAs* wird als Kurzbezeichnung benutzt, wenn der Aluminiumgehalt unbestimmt ist.

## Literatur

- Sadao Adachi: *Properties of aluminium gallium arsenide*. IET, 1993, ISBN 978-0-852-96558-0 (eingeschränkte Vorschau ([https://books.google.de/books?id=s7icD\\_5b67oC](https://books.google.de/books?id=s7icD_5b67oC)) in der Google-Buchsuche).

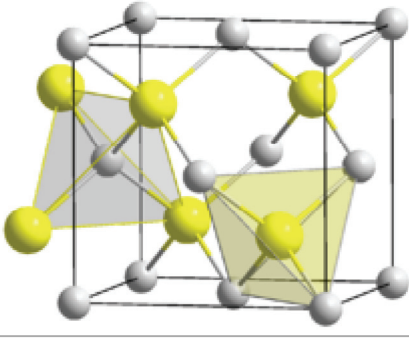
## Einzelnachweise

1. Basic Parameters at 300 K (<http://www.ioffe.ru/SVA/NSM/Semicond/AlGaAs/basic.html>)
2. Diese Substanz wurde in Bezug auf ihre Gefährlichkeit entweder noch nicht eingestuft oder eine verlässliche und zitierfähige Quelle hierzu wurde noch nicht gefunden.

## Weblinks

- Physikalische Daten, Ioffe-Institut St.Petersburg, engl. (<http://www.ioffe.ru/SVA/NSM/Semicond/AlGaAs/index.html>)

Von „<https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Aluminiumgalliumarsenid&oldid=145333307>“

Kristallstruktur	
	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: grey; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> $\text{Ga}^{3+}/\text{Al}^{3+}$ <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> $\text{As}^{3-}$	
Allgemeines	
Name	Aluminiumgalliumarsenid
Verhältnisformel	$\text{Al}_x\text{Ga}_{1-x}\text{As}$
CAS-Nummer	1303-00-0 (GaAs)
Eigenschaften	
Molare Masse	<i>variabel</i>
Aggregatzustand	fest
Dichte	$(5,32 - 1,56 \cdot x) \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ (bei 300 K) <sup>[1]</sup>
Sicherheitshinweise	
<b>GHS-Gefahrstoffkennzeichnung</b> <sup>[2]</sup> <b>keine Einstufung verfügbar</b>	
H- und P-Sätze	H: <i>siehe oben</i> P: <i>siehe oben</i>
Soweit möglich und gebräuchlich, werden SI-Einheiten verwendet. Wenn nicht anders vermerkt, gelten die angegebenen Daten bei Standardbedingungen.	

- Diese Seite wurde zuletzt am 23. August 2015 um 19:02 Uhr geändert.
- [Abrufstatistik](#)

Der Text ist unter der Lizenz „Creative Commons Attribution/Share Alike“ verfügbar; Informationen zu den Urhebern und zum Lizenzstatus eingebundener Mediendateien (etwa Bilder oder Videos) können im Regelfall durch Anklicken dieser abgerufen werden. Möglicherweise unterliegen die Inhalte jeweils zusätzlichen Bedingungen. Durch die Nutzung dieser Website erklären Sie sich mit den Nutzungsbedingungen und der Datenschutzrichtlinie einverstanden.  
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.