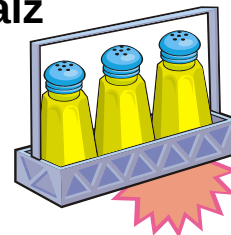


Chemische Grundlagen zum Thema Salz

Überprüfe dein Wissen



Ergänze den Lückentext und trage die fehlenden Begriffe ein.

Salze sind sogenannte Ionenverbindungen, das Reaktionsprodukt zwischen einem Metall und einem Nichtmetall. Metallatome geben ein Elektron ab und werden zu den positiv geladenen Kationen.

Nichtmetallatome nehmen ein Elektron auf und werden zu den negativ geladenen Anionen. Gleich geladene Ionen stoßen sich ab, verschieden geladene Ionen ziehen sich an. Dadurch kommt es zur Ausbildung des typischen dreidimensionalen Ionengitter.

Im Kochsalz ist jedes Natrium-Ion aus räumlichen Gründen von sechs Chlorid-Ionen umgeben und umgekehrt. Es hat also die Koordinationszahl sechs. Salze mit analoger Verhältnisformel weisen gleiche Strukturen auf.

Das Natrium-Ion ist positiv geladen, da es ein Elektron abgegeben hat. Durch den Übergang zum Kation verkleinert sich der Atomradius, da die äußere Schale wegfällt. Das Chlorid-Ion ist negativ geladen, da es ein Elektron aufgenommen hat. Beim Übergang zum Anion bleibt der Atomradius annähernd gleich. Die Größe der Salzkristalle ist immer abhängig vom Größenverhältnis zwischen Anion und Kation.

Die Ionenbindung beruht auf elektrostatischer Anziehungskraft.

Der Feststoff ist elektrisch neutral. Salzkristalle leiten keinen Strom. Beim Erhitzen des Salzes schwingen die Ionen um ihre Gitterplätze und lösen sich schließlich voneinander, der Feststoff schmilzt.

Die Salzschnmelze leitet im Gegensatz zum Feststoff Strom, da die Ionen nun nicht mehr an ihre festen Gitterplätze gebunden, sondern frei beweglich sind und beim Anlegen einer Spannung zum jeweiligen Gegenpol wandern.

Die typische Struktur von Salzen heißt Kristall. Salze sind hart und spröde. Durch kräftige Stöße zerfällt das Salz in immer kleinere, regelmäßige Einheiten. Der Druck verformt die Ionen im Ionengitter. So liegen die gleich geladenen Ionen plötzlich nebeneinander. Gleichnamige Ladungen stoßen sich ab. Die Ionenschichten trennen sich, der Kristall zerfällt.