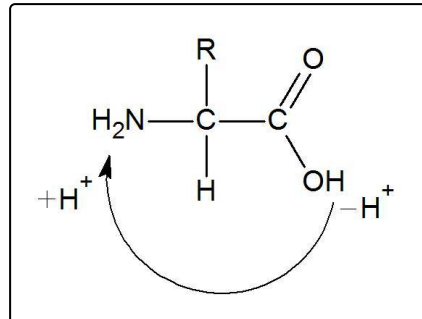




Erkläre, warum Aminosäuren eine sehr hohe Schmelztemperatur haben.

Schreibe die Begriffe in die Lücken.



Schwefel

Protonenübergang

Ionengitter

Temperaturen

Hydroxygruppe

Natriumchlorid

Carboxygruppe

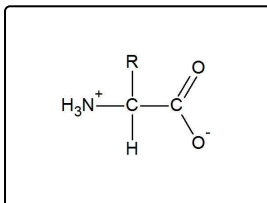
Aminogruppe

Zweifach-Ion

Zwitterion

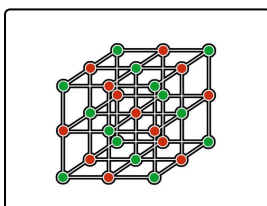
Elektronenübergang

negativ



Innerhalb des Aminosäuremoleküls findet ein

.....¹ statt. Das bedeutet, dass die
.....² ein Proton abgibt und die
.....³ dieses Proton aufnimmt. Dabei entstehen
ein⁴ geladenes Carboxylat-Ion und ein
positiv geladenes Ammonium-Ion. Befinden sich negative und positive
Ladungen in einem Molekül, so spricht man von einem
.....⁵.



Dieses kann ähnlich wie⁶ ein stabiles
.....⁷ bilden. Um die Bindungen zu lösen,
benötigt man sehr hohe⁸, weshalb die
Schmelztemperatur von Aminosäuren sehr hoch ist.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, warum Aminosäuren eine sehr hohe Schmelztemperatur haben.

1. Tipp

Innerhalb des Molekül werden Wasserstoffionen ausgetauscht. Sind diese positiv oder negativ geladen?

2. Tipp

Schaue dir die Struktur bezüglich der Ladungen genau an.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre, warum Aminosäuren eine sehr hohe Schmelztemperatur haben.

Lösungsschlüssel: 1: Protonenübergang // 2: Carboxygruppe // 3: Aminogruppe // 4: negativ // 5: Zwitterion // 6: Natriumchlorid // 7: Ionengitter // 8: Temperaturen

Glycin hat einen Schmelzpunkt von ca 236°C. Iso-Leucin besitzt eine Schmelztemperatur von ca 284 °C. Woran liegt es, dass Aminosäuren eine so hohe Schmelztemperatur haben? Die Antwort liegt hier wieder mal in der Struktur. Innerhalb des Moleküls kommt es zu einer Protonenwanderung. Das Proton der Carboxygruppe wandert zur Aminogruppe. Es bilden sich die negativ geladene Carboxylatgruppe und die positiv geladene Ammoniumgruppe. Es ist ein Zwitterion entstanden. Dieses kann, ähnlich wie Natriumchlorid, Ionengitter bilden, die schwer auseinander zu brechen sind. Deshalb ist die Schmelztemperatur der Aminosäuren so hoch.