

Lösungswärme

Befülle drei Reagenzgläser mit je 5 ml Wasser bekannter Temperatur und löse jeweils eine Spatelspitze der Salze Ammoniumnitrat, Calciumchlorid und Natriumchlorid darin. Bestimme die beim Lösen der Salze auftretende Temperaturänderung.

Fertige ein Versuchsprotokoll an und erläutere dein Versuchsergebnis unter Zuhilfenahme geeigneter Fachbegriffe.

Lösungswärme

Wähle mit deinem Partner aus nachfolgender Tabelle je ein Salz, das in Wasser gelöst, die Lösung möglichst stark erwärmt bzw. abkühlt.

Salz	NH ₄ Cl	NH ₄ NO ₃	CaCO ₃	CaCl ₂	CaSO ₄	KNO ₃	NaCl
Lösungswärme*	+0,27	0,32	-0,13	-0,73	-0,13	+0,06	+0,06
Löslichkeit**	29,9	118,3	0,0015	58,7	0,16	13,0	35,7

* in kJ/g ** in g/100g Wasser

Überprüfe deine Wahl, indem du jeweils 5 ml einer gesättigten Lösung der oben genannten Salze herstellst und die dabei die auftretende Temperaturänderung misst.

Fertige ein Versuchsprotokoll an und erläutere dein Versuchsergebnis unter Zuhilfenahme geeigneter Fachbegriffe.

Lösungswärme

Wähle aus nachfolgender Tabelle je ein Salz, das in Wasser gelöst, die Lösung möglichst stark erwärmt bzw. abkühlt.

Salz	NH ₄ Cl	NH ₄ NO ₃	CaCO ₃	CaCl ₂	CaSO ₄	KNO ₃	NaCl
Lösungswärme*	+0,27	0,32	-0,13	-0,73	-0,13	+0,06	+0,06
Löslichkeit**	29,9	118,3	0,0015	58,7	0,16	13,0	35,7

* in kJ/g ** in g/100g Wasser

Plane und führe je einen Versuch im Reagenzglas mit den beiden von dir gewählten Salzen durch, um herauszufinden, wie stark sich 100 ml Wasser auf diese Weise erwärmen bzw. abkühlen lassen. Fertige ein Versuchsprotokoll an und erläutere dein Versuchsergebnis unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.

Entwickle und zeichne einen Konstruktionsvorschlag für einen selbstheizenden bzw. selbstkühlenden Trinkbecher und beschreibe das Funktionsprinzip unter Verwendung von Fachbegriffen.

Lösungswärme

Wähle aus nachfolgender Tabelle je ein Salz, das in Wasser gelöst, die Lösung möglichst stark erwärmt bzw. abkühlt.

Salz	NH ₄ Cl	NH ₄ NO ₃	CaCO ₃	CaCl ₂	CaSO ₄	KNO ₃	NaCl
Lösungswärme*	+0,27	0,32	-0,13	-0,73	-0,13	+0,06	+0,06
Löslichkeit**	29,9	118,3	0,0015	58,7	0,16	13,0	35,7

* in kJ/g ** in g/100g Wasser

Plane und führe je einen Versuch im Reagenzglas mit den beiden von dir gewählten Salzen durch, um herauszufinden, wie stark sich 100 ml Wasser auf diese Weise erwärmen bzw. abkühlen lassen. Fertige ein Versuchsprotokoll an und erläutere dein Versuchsergebnis unter Zuhilfenahme geeigneter Fachbegriffe.

Entwickle und zeichne einen Konstruktionsvorschlag für einen selbstheizenden bzw. selbstkühlenden Trinkbecher und beschreibe das Funktionsprinzip unter Verwendung von Fachbegriffen. Für den ersten Test möchtest Du deine Freunde mit warmen bzw. gekühlten Getränke überraschen.

Wähle jeweils ein geeignetes Salz für deinen Verwendungszweck und begründe deine Wahl nach verschiedenen Kriterien bezüglich ihrer Eignung.

Ein Freund schlägt statt dessen eine Kühltasche bzw. Thermoskanne vor. Welche guten Argumente kann er diesbezüglich anführen.