

Präparative Chemie V : Prüfungsexperimente

Experiment 1

Chemische Reaktionen sind durch einen Energieaustausch mit der Umgebung gekennzeichnet.

- Bestätigen Sie diese Aussage, indem Sie folgende Experimente durchführen:
 - a) Versetzen Sie Magnesium mit Salzsäure.
 - b) Mischen Sie Ammoniumchlorid und Ammoniumnitrat, rühren Sie das Gemisch kräftig um und geben Sie wenige Tropfen Wasser hinzu.
- Ermitteln und notieren Sie die Temperaturen vor und nach der jeweiligen chemischen Reaktion im Reaktionsgefäß.
- Werten Sie die Beobachtungen aus.
- Ordnen Sie diese chemischen Reaktionen endothermen bzw. exothermen Reaktionen zu.
- Entwickeln Sie die Reaktionsgleichung für die im Experiment a) stattgefundenene chemische Reaktion.

Experiment 2

Um Kalkmörtel herzustellen, muss nach dem Kalkbrennen noch das Kalklöschen erfolgen. Stellen Sie aus dem vorliegenden Branntkalk (Calciumoxid) Löschkalk her und überprüfen Sie, ob der Löschkalk saure oder basische Eigenschaften aufweist.

- Planen Sie ihr experimentelles Vorgehen und legen Sie den Plan dem Lehrer vor.
- Führen Sie das Experiment durch.
- Notieren Sie Ihre Beobachtung und schlussfolgern Sie, welche Eigenschaft Löschkalk aufweist.
- Begründen Sie eine Arbeitsschutzmaßnahme, die beim Herstellen von Kalkmörtel eingehalten werden muss.

Experiment 3

“Die Oxide der Metalle reagieren mit Wasser zu basischen Lösungen.“

Um diese Aussage experimentell zu bestätigen, stehen Ihnen folgende Chemikalien und Geräte zur Verfügung:

Magnesiumspan, Wasser, Universalindikator, Brenner, Porzellanschale, Tiegelzange

- Planen Sie ein Experiment zur Bestätigung der oben angeführten Aussage und legen Sie den Plan dem Lehrer vor.
- Führen Sie das Experiment unter Beachtung des Arbeitsschutzes durch.
- Notieren Sie Ihre Beobachtungen.
- Werten Sie Ihre Beobachtung zur Reaktion des Universalindikators unter Angabe von Name und Formel der nachgewiesenen Teilchen aus.
- Entwickeln Sie für eines der durchgeführten Telexperimente die Reaktionsgleichung.



Experiment 4

Tagebausanierer im Osten Deutschlands gestalten riesige Flächen neu, darunter 51 große Gewässer. Der Zwenkauer See in der Nähe von Leipzig treibt ihnen Sorgenfalten auf die Stirn. Ohne einzugreifen, würde der pH-Wert des Gewässers nach der Flutung bei sauren 2,5 liegen.

Sie erhalten eine farblose saure Lösung mit ähnlichem pH-Wert.

Neutralisieren Sie diese Lösung bis zu einem sichtbaren Farbumschlag.

- Planen Sie Ihr experimentelles Vorgehen und legen Sie den Plan dem Lehrer vor.
- Führen Sie das Experiment durch.
- Notieren Sie Ihre Beobachtungen und werten Sie diese aus.
- Erläutern Sie das Wesen der Neutralisationsreaktion.

Experiment 5

Sauerstoff soll dargestellt und nachgewiesen werden.

- Planen Sie ein geeignetes Experiment, indem Sie ein Protokoll nach folgenden Gesichtspunkten vorbereiten: Aufgabe, Geräte und Chemikalien, Durchführung, Beobachtung und Auswertung
- Legen Sie das vorbereitete Protokoll dem Lehrer vor und führen Sie das Experiment durch.
- Vervollständigen Sie Ihr Protokoll.

