***Aufgabe:***

Zu 10ml Schwefelsäure der Konzentration c(H2SO4) = 1mol/l werden 10ml Kaliumlauge der Konzentration c(KOH) = 1mol/l gegeben. Anschließend wird die Lösung eingedampft. a) Erstelle die Reaktionsgleichung, b) benenne das zurückbleibende Salz. (1)

***a) Reaktionsgleichung:***

Zwischen der Schwefelsäure und der Kalilauge findet schrittweise eine Protolyse statt. So nennt man jede Reaktion bei der Protonen übertragen werden.

Bei Säure-Base-Reaktionen ist die Säure ein Protonendonator, dies bedeutet, sie gibt Protonen ab. Die Base ist ein Protonenakzeptor, dies bedeutet, sie nimmt Protonen auf. (2)

Bei der Reaktion von ähnlich-, oder gleichstarken Säuren und Basen spricht man von einer Neutralisation. Hierbei bildet sich in der Regel die Lösung eines Salzes. (3)

Die Schwefelsäure hat zwar dieselbe Konzentration wie die Kalilauge, deshalb müssten sie sich neutralisieren, jedoch ist die Schwefelsäure eine zweiprotonige Säure (H2SO4’). (1) Deshalb erfolgt die Neutralisation unvollständig.

Bei einer Neutralisation gibt die Säure ein H+-Ion ab. Dieses setzt sich mit dem OH--Ion von der Base zu Wasser (H2O) um. (3)

Das Kalium Atom verbindet sich mit dem Rest der Schwefelsäure (Hydrogensulfation). (4)

**H2SO4 + KOH 🡪 KHSO4 + H2O**

***b) Das Salz:***

Bei der schrittweisen Neutralisation von Schwefelsäure entsteht zunächst das Salz **Kalium-Hydrogensulfat**.

Erst bei weiterer Zugabe von 10ml Kaliumlauge würde eine vollständige Neutralisation stattfinden und (in einem 2. Schritt) sich Kaliumsulfat bilden.