SQ4\_ Schülerversuch Karamell herstellen

**Herstellung von Karamell**

**Material:**

Alufolie (Größe etwa ein DIN A4 Blatt), Zucker, ein Glasstab, ein Gasbrenner mit Dreifuß und Drahtnetz, Tiegelzange, Marmorplatte

**Versuchsaufbau:**

Herstellung des Aluschälchens: Falte die Alufolie so, dass die Alufolie vierlagig ist. Knicke jetzt an allen Rändern einen Rand von ca. 1,5 - 2cm ein. Hebe die Ränder hoch und falte die Ecken zusammen, so dass ein Aluschälchen entsteht.

|  |
| --- |
| **Versuch 1**  **Durchführung:**   * Fülle dein Aluschälchen bis höchstens zur Hälfte mit Zucker. Keinesfalls mehr! * Gib das Drahtnetz auf den Dreifuß und stelle das gefüllte Aluschälchen darauf. Zünde den Brenner an, stelle die blaue rauschende Flamme ein und schiebe den Brenner unter den Dreifuß. * Rühre den Zucker langsam, jedoch ständig mit dem Glasstab.   Wichtig: Es darf kein Zucker direkt auf dem Drahtnetz liegen.  Wenn der Zucker anfängt zu schmelzen, rühre so, dass keine Inseln mit Zucker übrig bleiben.   * Sobald die Zuckerschmelze eine goldbraune Farbe erhalten hat, greife das Aluschälchen mit der Tiegelzange und schiebe es vorsichtig auf die Marmorplatte. Dein Partner hält die Marmorplatte bereit. * Schalte direkt danach den Brenner aus. Warte, bis die Zuckerschmelze abgekühlt ist.   **Beobachtung:**  Schreibe deine Beobachtungen während der Versuchsdurchführung auf. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versuch 2**  Wiederhole die Versuchsdurchführung 1 (Herstellung von Karamell), bis der Zucker anfängt zu schmelzen. Rühre weiter und nimm die Aluschale erst dann vom Brenner weg, wenn du schwarze Zuckerkohle erhalten hast.  **Beobachtung:**  Schreibe deine Beobachtungen während der Versuchsdurchführung auf.  Fülle die Tabelle aus.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Eigenschaft | Zucker | Kohle | | Farbe |  |  | | Löslichkeit in Wasser |  |  | |
| **Auswertung:**  Bei einer chemischen Reaktion entstehen neue Stoffe mit neuen Eigenschaften. Der Chemiker sagt dazu: Eine chemische Reaktion hat stattgefunden.   1. Streiche den falschen Satzteil durch.   Die Verkohlung von Zucker ist eine/ keine chemische Reaktion.   1. Begründe deine Entscheidung.   Ich weiß jetzt, dass die Verkohlung von Zucker \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, weil  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |

**Mögliche Lösungen:**

Versuch 1

Beobachtungen: Nach einiger Zeit beobachtet man, dass der Zucker an manchen Stellen anfängt zu schmelzen. Er wird erst hellgelb und durchsichtig. Wenn man weiterhin rührt, breiten sich die Stellen an denen der Zucker schmilzt, schnell aus. Man sieht, dass sich die Farbe von hellgelb zu goldgelb verändert. Man kann deutlich den Karamellgeruch riechen.

Nach dem Abkühlen hat man eine durchscheinende, glasartige, hart brüchige Karamellplatte.

Versuch 2

Beobachtungen:

Die Masse wird immer dunkler, bis sie schließlich schwarz wird.

Es dampft, es riecht …

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eigenschaft | Zucker | Kohle |
| Farbe | weiß | schwarz |
| Löslichkeit in Wasser | ja | nein |

Die Verkohlung von Zucker ist eine~~/ keine~~ chemische Reaktion.

Ich weiß jetzt, dass die Verkohlung von Zucker eine chemische Reaktion ist, weil sich das Produkt in der Farbe und der Löslichkeit in Wasser verändert hat.