

II.F.20

Energetik – chemisches Gleichgewicht – Kinetik

Kohlenstoffverbindungen und Gleichgewichtsreaktionen – Klausuren für Sek. II

Ein Beitrag von Dirk Beyer

Mit Illustrationen von Wolfgang Zettlmeier



© RAABE 2020

© Chinnapong/istock/Getty Images Plus/Getty Images

Die Organische Chemie, das chemische Gleichgewicht und das Massenwirkungsgesetz (MWG) sind zentrale Bestandteile der Sekundarstufe II. Dabei spielen viele verschiedene Aspekte, wie die Eigenschaften organischer Verbindungen, die Anwendung der Katalyse und das Massenwirkungsgesetz sowie das Beschreiben des chemischen Gleichgewichts mit Bezug auf die chemische Industrie eine wichtige Rolle. In diesem Beitrag erhalten Sie zwei komplett ausgearbeitete Klausuren für den schnellen und komfortablen Einsatz zur Hand.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	11 (G8), 10/11 (G9)
Dauer:	4 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Eigenschaften und Nomenklatur der Alkane; 2. Eigenschaften der Alkohole und Kohlenstoffmodifikationen; 3. Katalyse anhand des Abgaskatalysators beschreiben und erklären; 4. MWG und Prinzip von Le Chatelier auf die Haber-Bosch-Synthese anwenden; 5. MWG im Kohlenstoffkreislauf beschreiben und darstellen
Thematische Bereiche:	Grundlagen wichtiger Kohlenstoffverbindungen und Kohlenstoffmodifikationen, Katalyse, chemisches Gleichgewicht und MWG

Hintergrundinformationen

Trotz teils unterschiedlicher Ansätze sind Klassenarbeiten oder Klausuren bundesweit immer noch die gängigste Form der Leistungsbeurteilung an deutschen Schulen.

Um dem breiten Spektrum der Ansprüche für die Abiturvorbereitung gerecht zu werden, müssen regelmäßig Klausuren mit angemessenen Bewertungsrichtlinien erstellt werden, die alle wichtigen Aspekte des Chemieunterrichts abdecken.

Die vorliegenden zwei Klausuren behandeln hauptsächlich die Themenbereiche der Kohlenstoff-chemie bzw. die Einführung in die organische Chemie sowie die Grundlagen des chemischen Gleichgewichts, des Massenwirkungsgesetzes und der Katalyse.

Hinweise zur Didaktik und Methodik

Um die zwei Klausuren sinnvoll einsetzen zu können, ohne größere Änderungen vornehmen zu müssen, ist es selbstverständlich nötig, dass bestimmte Themen im Unterricht durchgenommen worden sein müssen. Für den Einsatz von **M 1** ist es wichtig, dass die Grundlagen der Alkan- und Alkoholchemie sowie die Nomenklatur der Alkane und die unterschiedlichen Eigenschaften verschiedener Kohlenstoffmodifikationen den Lernenden bekannt sind.

In **M 2**, das thematisch etwas breiter aufgestellt ist, werden die Grundlagen des Massenwirkungsgesetzes, des chemischen Gleichgewichts sowie der Katalyse benötigt. Des Weiteren wird im Bereich des chemischen Gleichgewichts das Wissen über das Prinzip von Le Chatelier abgefragt. Weitere Punkte innerhalb der Klausur bilden zum einen die Synthese von Ammoniak nach dem Haber-Bosch-Prozess, wobei auf den Reaktionsprozess, die Synthesebedingungen und die Herstellung der Synthesegase eingegangen wird. Im dritten Aufgabenteil sind zentrale Inhalte des Kohlenstoffkreislaufs notwendig.



Auf einen Blick

Kl = Klausur

-
- M 1** (Kl) Klausur I
- Eigenschaften der Alkane und Nomenklatur
 - Chemie der Alkohole
 - Kohlenstoffchemie

Hilfsmittel: Periodensystem

- M 2** (Kl) Klausur II
- Grundlagen der Katalyse, Abgaskatalyse
 - Ammoniaksynthese
 - Chemisches Gleichgewicht
 - Massenwirkungsgesetz

Hilfsmittel: Periodensystem

VORSCHAU