

Arbeitsaufträge für Distanzunterricht



Lehrer*in: Fr. Rotenberger

Fach: Chemie

Klasse(n): 8.3

Kurs: Chemie 8

Verpflichtende Abgabe (die Ergebnisse werden bewertet) bis: **07.05.2021 (8 Uhr)**

Thema: Hochofen – Teil 2

Arbeitsauftrag:

1. Wozu dient der Hochofen?
2. Welches sind die Ausgangsstoffe im Hochofenprozess?
3. Welches sind die Produkte im Hochofenprozess?
4. Formuliert die Reaktion zur Eisengewinnung im Hochofenprozess.
5. Ergänze den Lückentext.

In einem Hochofen wird _____ gewonnen. Es entsteht durch die Reduktion von _____ mit Koks (_____). Von _____ werden über die beiden Gichtglocken die Ausgangsstoffe zugeführt. Von _____ wird heiße Luft, der sogenannte _____, eingeblasen. Er sorgt zusammen mit dem Brennstoff für _____ Temperaturen. Sie bringen das _____ im Hochofen zum _____, so dass es sich am Boden sammelt. In regelmäßigen Abständen wird das Eisen „_____“.

6. Bearbeite das anhängende Arbeitsblatt.

Ausführliche Erklärung:

Unterstützung erhaltet ihr

Erreichbar unter: kristina.rotenberger@schule.hessen.de

Infoboard der Klasse 8.3 (padlet.com)

Zeitraum: Montag-Freitag

Ich antworte schnellstmöglich!

Aufgabenstellung

- Knicke das unten anhängende Blatt wie eine Ziehharmonika an den gestrichelten Linien.
- Lies dir die jeweilige Frage durch und überlege dir dann die entsprechende Lösung.
- Überprüfe anschließend deine Antwort.

Was versteht man unter dem Begriff „Erz“?

Erze sind Gesteine, die eine abbauwürdige Menge eines Metalls (in diesem Fall Eisen) aufweisen. Abbauwürdig sind Lagerstätten mit einem Eisengehalt von 30 % und mehr.

Was sind die Ausgangsprodukte des Hochofenprozesses?

Möller = Eisenoxid (Fe_2O_3) und Kalkstein; Koks

Wie heißen die Temperaturzonen im Hochofen?

Vorwärmzone, Reduktionszone, Kohlunzone und Schmelzzone.

Welche Aufgaben haben die Winderhitzer und warum gibt es immer mehrere?

Im Winderhitzer wird mit noch brennbaren Gasen Luft auf $1000\text{ }^\circ\text{C}$ erwärmt, welche dann dem unteren Teil des Hochofens zugeführt wird. Zwei Winderhitzer stellen Heißluft her, der dritte dient als Reserve.

Formuliere die Reaktionsgleichungen der chemischen Reaktionen des Hochofens.

$2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$	Kohlenstoff (Koks) + Sauerstoff \rightarrow Kohlenstoffmonoxid
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	Eisenoxid + Koks \rightarrow Eisen + Kohlenstoffdioxid

Welcher Reaktionstyp ist das? Wie nennt man die Teilreaktionen?

Es handelt sich um Redoxreaktionen. Kohlenstoff wird oxidiert zu Kohlenstoffmonoxid. Eisenoxid wird reduziert zu Eisen und Kohlenstoffmonoxid wird oxidiert zu Kohlenstoffdioxid.

Welche Produkte entstehen im Hochofenprozess?

Eisen, Gichtgas und Schlacke.