

Rost und Rostschutz

Fach Chemie

Klasse 8

Autor Joker2017

Veröffentlicht am 16.11.2017

Zusammenfassung

Das Referat erklärt was Rost ist, warum Eisen rostet und welche Massnahmen ergriffen werden können um das Rosten zu verhindern. Des weiteren wird die Problematik anschaulich an vielen Beispielen erklärt.

Inhalt

Was ist Rost und was passiert beim Rosten?

Der Vorgang des Rostens wird am Beispiel von Eisen erklärt. Blankes Eisen beginnt zu Rosten, wenn Luft und Nässe daran gerät. Rosten ist eine extrem langsam verlaufende Oxidation. Durch den Einfluss von in der Luft enthaltenem Sauerstoff und Wasser bildet sich durch eine chemische Reaktion Rost. Rost ist ein wasserhaltiges Eisenoxid. Es bildet eine sehr poröse und unebene lose Schicht, welche sich immer weiter in das Eisen frisst. Auch sehr dicke Eisenschichten können im Laufe der Zeit durchrosten, wenn der Rost nicht entfernt wird. Der Grund hierfür ist, dass sich das Wasser und der Sauerstoff in den porösen Stellen sammeln und somit nach und nach in tiefere Schichten eindringen.

Bei anderen Metallen, wie zum Beispiel Aluminium und Chrom bildet sich bei der Oxidation eine undurchlässige Oxidschicht. Diese Schicht verhindert, dass das Wasser und der Sauerstoff in tiefere Schichten des Metalls gelangen. So wird das Metall geschützt. Edelmetalle wie Gold, Silber und Platin korrodieren überhaupt nicht.

Rostschäden verursachen Kosten in Milliardenhöhe. Im Privaten handelt es sich dabei zum Beispiel um Rostschäden am Auto oder Motorrad. In der Öffentlichkeit handelt es sich hierbei um Brücken oder Bauwerke, welche mit der Zeit rosten. Berühmte Beispiele hierfür sind die Golden Gate Bridge in San Francisco und der Eiffelturm in Paris.

Um diese Schäden zu verhindern und somit die Kosten zu verringern müssen Schutzmassnahmen ergriffen werden. Das Rosten kann verhindert werden, indem Sauerstoff und Wasser vom Eisen ferngehalten werden. Hierfür gibt es spezielle Lacke und Farben sowie Überzüge aus Kunststoff. Ausserdem werden Teerprodukte verwendet, diese finden als Unterbodenschutz in der Automobilindustrie ihre Anwendung. Weitere Schutzmöglichkeiten sind das Einfetten der Eisenteile oder Wachsüberzüge sowie metallische Überzüge. Beispiele sind Überzüge aus Zink und Chrom. Diese sind sehr haltbar und beständig und werden daher oft genutzt.

Vorteile dieser Schutzmechanismen sind, dass das Rosten verhindert oder zumindest herausgezögert werden kann. Hierdurch werden Reparaturkosten vermieden oder gesenkt. Nachteile sind, dass die Schutzarten nicht von Dauer sind. Sie müssen nach einer gewissen Zeit ausgetauscht oder erneuert werden.