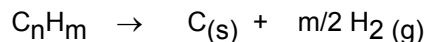


Versuch 12.4: Bestimmung der Anzahl der Wasserstoffatome durch Zersetzung am Eisenkontakt

Sicherheit: Schutzbrille

Entsorgung: --

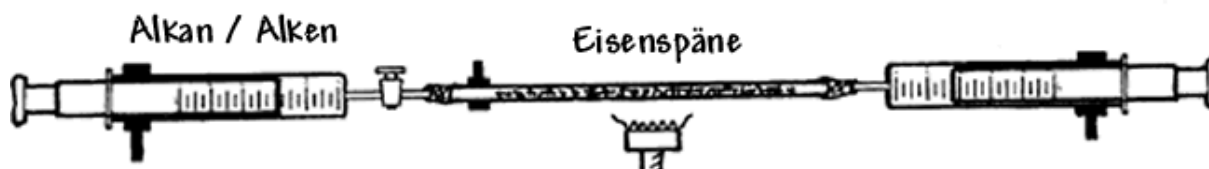
Kohlenwasserstoffe zersetzen sich an metallischem heißen Eisen gemäß folgender Reaktion:



Vorbereitung:

Da die in der Sammlung vorhandenen Eisenspäne häufig nicht ganz rostfrei sind, müssen sie ggf. vor dem Einsatz reduziert werden. Das gelingt am besten dadurch, dass man sie in ein Quarzrohr füllt, dieses mit Wasserstoff durchströmt und kräftig über längere Zeit erhitzt. Das Rohr wird im Wasserstoffstrom abgekühlt.

Diese Prozedur sollte immer wiederholt werden, wenn das Rohr über längere Zeit offen an der Luft liegen bleibt. Ein so präpariertes, ca. 20 cm langes Reaktionsrohr kann für mindestens drei Zersetzungsreaktionen verwendet werden, bevor das - dann mit Kohlenstoff belegte - Eisen ausgetauscht werden muss.



- Baue das vorbereitete Rohr - wie oben beschrieben - in die Kolbenprober-Apparatur ein.
- Spüle es mit Stickstoff luftfrei.
- Fülle den Kolbenprober mit 30 mL Ethen (Propen).
- Erhitze nun mit Hilfe von zwei Butangasbrennern das Eisen kräftig an einer Stelle zur Rotglut und leitet das Gas langsam durch das Reaktionsrohr.
Das Schieben und Ziehen der Kolbenprober muss dabei gleichmäßig erfolgen, um Über- bzw. Unterdruck in der Apparatur zu vermeiden. Die Zersetzung von Ethen und Propen kann etwa 3-5 Minuten in Anspruch nehmen.
- Der Versuch wird beendet, wenn sich das erhaltene Volumen nicht mehr ändert.
- Notiere das Volumen.
- Untersuche nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur das Gas mit Hilfe der Knallgasprobe.