

Studiengang:	Master Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen
Modulbezeichnung:	Fachpraktikum "Chemische Prozesse", "Energie", "Neue Materialien"
Lehrveranstaltung / Teilmodul	Verbundanlage Flammenreaktor, Teilversuch des ICVT. Das ist ein gemeinsamer Verbundversuch mit MVT und IEVB (W8466)
Semester:	3 und höher
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Kunz, Prof. Dr.-Ing. Thomas Turek
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtveranstaltung
Lehrform / SWS:	Praktikumsversuch
Arbeitsaufwand:	60h; davon 28h Präsenzstudium und 32h Selbststudium
Kreditpunkte:	2 CP für jeden Teilversuch
Voraussetzungen:	gute naturwissenschaftliche und technische Grundkenntnisse, Grundlagen der chemischen Verfahrenstechnik, Reaktionskinetik, Grundlagen der Partikeltechnik, Grundlagen der gaschromatographischen Analyse
Lernziele	In dem Praktikum werden in diesem Teilversuch die Grundlagen einer pyrolytischen Partikelerzeugung sowie die Grundlagen der on-line gaschromatographischen Analyse vermittelt. Dazu sollen die Teilnehmer die chemischen Reaktionen, die der Partikelerzeugung zu Grunde liegen, aufschreiben können. Sie sollen die Vorgänge in der pyrolytischen Synthese skizzieren können und Analysenergebnisse interpretieren können. Sie sollen eigene Erfahrungen in der praktischen Durchführung von Experimenten erlernen. Die Teilnehmer sollen lernen, mit einem Gaschromatographen umzugehen. Die Durchführung des Praktikums findet in einer Gruppe statt, so daß neben den fachlichen Dingen auch Teamfähigkeit und gemeinsame, zeitlich aufeinander abgestimmte Arbeitsweisen vermittelt werden.
Kompetenzen	Die Teilnehmer sollen die Grundlagen einer pyrolytischen Partikelerzeugung schildern können, die Versuchsergebnisse übersichtlich zusammenstellen können und auf die Erzeugung anderer Partikel übertragen können.
Inhalt:	Aus einem Silan wird durch Pyrolyse feinteiliges Kieselgel erzeugt. Dazu wird das Silan mit Trägerfluid einem Flammenreaktor zugeführt. In der Flamme findet eine Zersetzung des Silans zu Siliziumdioxid statt. Die Analyse der Verbrennungsgase erfolgt mit Hilfe eines Gaschromatographen
Studien- Prüfungsleistungen:	Pflicht-Praktikum, Bewertung der praktischen Fähigkeiten der Teilnehmer, mündliche Überprüfung der Grundlagen, die zur Versuchsdurchführung notwendig sind und die zur Auswertung von Versuchsergebnissen gebraucht werden. Bewertung des schriftlichen Versuchsprotokolls.
Medienformen:	Gedrucktes Praktikumsskript mit theoretischer Einführung, Kolloquien mit handschriftlichen Protokollen, schriftliches Abschlussprotokoll
Literatur:	Elektrochemie, von Vielstich, Physikalische Chemie, Atkins