Nanoskalige Leuchtstoffe mittels mikrowellen-unterstützter Synthese in Ionischen Flüssigkeiten
# Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ........................................................................................................ 3

2 Synthesestrategien .......................................................................................... 7
  2.1 Synthesemethoden nanoskaliger Strukturen .............................................. 7
  2.2 Ionische Flüssigkeiten ............................................................................. 9
  2.3 Mikrowellen-unterstützte Synthese ............................................................ 12

3 Analytische Methoden ..................................................................................... 15
  3.1 Röntgenpulverdiffraktometrie .................................................................. 15
  3.2 Elektronenmikroskopie ............................................................................ 19
    3.2.1 Rasterelektronenmikroskopie .......................................................... 22
    3.2.2 Transmissionselektronenmikroskopie ................................................. 23
    3.2.3 Energiedispersive Röntgenspektroskopie ............................................. 24
  3.3 Spektroskopische Methoden ...................................................................... 26
    3.3.1 Photolumineszenzspektroskopie ......................................................... 27
    3.3.2 Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie ............................................ 31
    3.3.3 UV/Vis-Spektroskopie ........................................................................ 32
  3.4 Dynamische Lichtstreuung ........................................................................ 34
  3.5 Elementaranalyse ..................................................................................... 35

4 Theoretische Grundlagen .................................................................................. 37

5 Nanoskalige Oxidchloride und Fluoride .......................................................... 45
  5.1 LaOCl:SE$^{3+}$ (SE$^{3+}$ = Eu$^{3+}$, Tb$^{3+}$) ................................................. 45
    5.1.1 Stand der Literatur ............................................................................... 45
    5.1.2 Synthese und Charakterisierung .......................................................... 46
  5.2 LaOCl:Yb$^{3+}$,Er$^{3+}$ .................................................................................. 52
    5.2.1 Stand der Literatur ............................................................................... 52
    5.2.2 Synthese und Charakterisierung .......................................................... 52
  5.3 LaF$_3$:Yb$^{3+}$,Er$^{3+}$ .................................................................................. 58
    5.3.1 Stand der Literatur ............................................................................... 58

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden. Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.