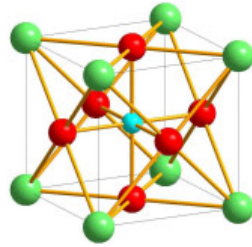


Einleitung

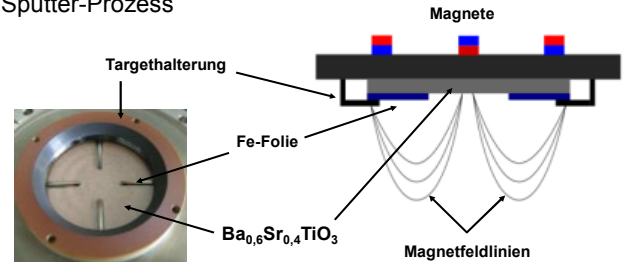
Bariumstrontiumtitanat (BST) ist als steuerbares Dielektrikum ein sehr viel versprechendes Material im Rahmen der Entwicklung von passiven, elektrisch steuerbaren Hochfrequenz-Bauteilen, u. a. für berührungslose Sensoren oder für den Mobilfunkbereich.



Ein viel versprechender Ansatz zur Herstellung von BST Dünnschichten mit homogener Dotierungsverteilung ist HF-Magnetron-Co-Sputtern [1, 2]. Hierbei wird ein keramisches Basistarget verwendet und die jeweilige Dotierung als Metallfolie radialsymmetrisch darauf befestigt. Durch reaktive Prozessführung wird die Dotierung in oxidischer Form in die Schicht eingebracht.

Experimentelles

Abscheidung der Dünnschichten durch HF-Magnetron-Co-Sputter-Prozess

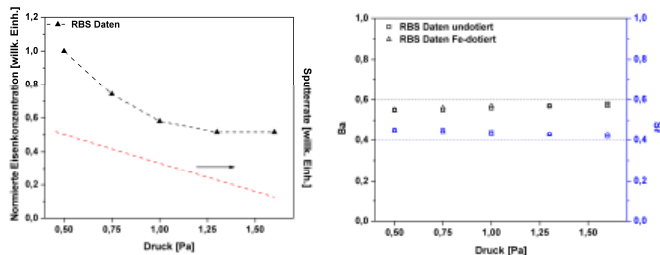


Analytik

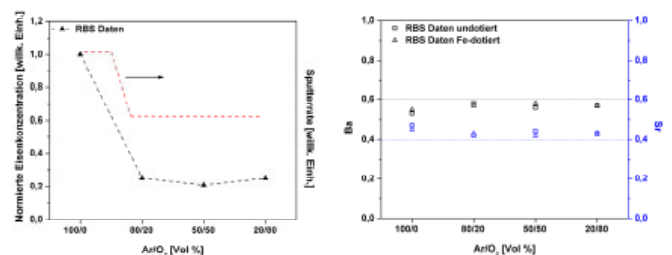
- Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS)
- Rutherford-Rückstreu-Spektrometrie (RBS)

Ergebnisse

Variation des Prozessgasdrucks

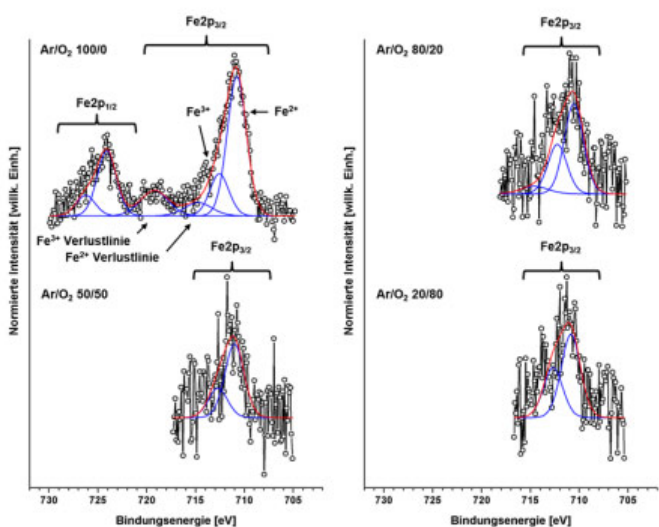
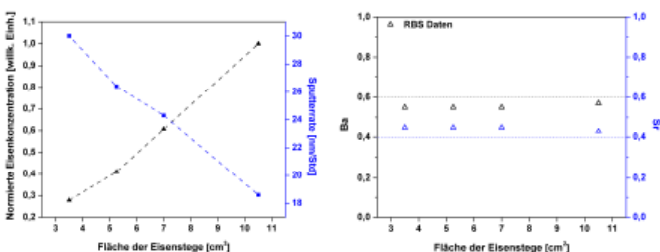


Variation der Prozessgaszusammensetzung



- Abnahme der Dotierungskonzentration mit steigendem Prozessgasdruck
- Kein Einfluss auf das Ba/Sr-Verhältnis

Variation der Dotierungsfolienfläche



- Zunahme der Dotierungskonzentration, sowie Abnahme der Abscheiderate mit steigender Dotierungsfolienfläche
- Kein Einfluss auf das Ba/Sr-Verhältnis

- Abnahme der Dotierungskonzentration mit steigendem Sauerstoffpartialdruck
- Kein Einfluss auf das Ba/Sr-Verhältnis
- Kein Einfluss auf die Oxidationsstufe der Dotierung

1. F. Stemme et al., Anal. Bioanal. Chem., 403 (2012) 643-650
 2. F. Stemme et al., J. Mater. Sci., 47 (2012) 6929-6938