

# Obsah

<b>Seznam použitých symbolů</b> .....	<b>4</b>
<b>Předmluva</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Úvod</b> .....	<b>8</b>
Literatura .....	11
<b>2 Termoelektrické materiály s tetradymitovou strukturou</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 Úvod</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2 Základní údaje o materiálech <math>\text{Bi}_2\text{Se}_3</math>, <math>\text{Sb}_2\text{Te}_3</math>, <math>\text{Bi}_2\text{Te}_3</math></b> .....	<b>13</b>
2.2.1 Struktura krystalů $\text{A}_2\text{B}_3$ .....	13
2.2.2 Základní fyzikální veličiny krystalů $\text{A}_2\text{B}_3$ .....	14
<b>2.3 Pěstování monokrystalů</b> .....	<b>15</b>
<b>2.4 Měřicí metody</b> .....	<b>16</b>
Literatura .....	18
<b>3 Základní principy</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1 Seebeckův jev</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2 Peltierův jev</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3 Thomsonův jev</b> .....	<b>21</b>
<b>3.4 Pásová struktura krystalů s tetradymitovou strukturou</b> .....	<b>21</b>
<b>3.5 Kinetické jevy v polovodičích</b> .....	<b>23</b>
3.5.1 Elektrická vodivost .....	23
3.5.2 Hallův jev .....	25
3.5.3 Seebeckův koeficient .....	26
<b>3.6 Optické vlastnosti polovodičů</b> .....	<b>26</b>
3.6.1 Interakce elektromagnetického pole s polovodičem .....	26
3.6.2 Reflexní a absorpční spektra .....	28
3.6.3 Interakce záření s volnými nosiči náboje .....	28
<b>3.7 Antistrukturální poruchy</b> .....	<b>30</b>
Literatura .....	33
<b>4 Tetradymitové krystaly s příměsemi</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1 Krystaly <math>\text{Bi}_2\text{Se}_3</math> silně dopované olovem</b> .....	<b>34</b>
4.1.1 Bodové poruchy v monokrystalech $\text{Bi}_2\text{Se}_3$ dopovaných Pb .....	34
<b>4.2 Bodové poruchy v krystalech <math>\text{M}_{2-x}\text{In}_x\text{Te}_3</math> (<math>\text{M}=\text{Sb}, \text{Bi}</math>)</b> .....	<b>38</b>
4.2.1 Bodové poruchy v monokrystalech $\text{Bi}_{2-x}\text{In}_x\text{Te}_3$ .....	38
4.2.2 Bodové poruchy v monokrystalech $\text{Sb}_{2-x}\text{In}_x\text{Te}_3$ .....	42
4.2.3 Srovnání .....	43
<b>4.3 Krystaly <math>\text{Sb}_2\text{Te}_3</math> dopované selenem</b> .....	<b>43</b>
4.3.1 Bodové poruchy v krystalech $\text{Sb}_2\text{Te}_{3-x}\text{Se}_x$ .....	44
4.3.2 Vegardovo pravidlo a krystaly $\text{Sb}_2\text{Te}_{3-x}\text{Se}_x$ .....	45
<b>4.4 Cu ionty ve van der Waalově mezeře krystalů <math>\text{Bi}_2\text{Se}_3</math></b> .....	<b>47</b>
4.4.1 Experimentální výsledky .....	47
4.4.2 Model interkalace .....	48
<b>4.5 Transportní vlastnosti monokrystalů <math>\text{Bi}_{2-x}\text{In}_x\text{Se}_3</math></b> .....	<b>50</b>
Literatura .....	54
<b>5 Závěr</b> .....	<b>56</b>