

## Supplementary

### Effect of high pure molybdenum oxide (VI) on crystal growth and OLED technology

A. Khomyakov, E. Sukhanova, E. Mozhevitina, M. Zykhova, A. Barkanov, R. Avetisov, A. Yurkin, K. Subbotin, O. Lis, I. Avetissov

Table S1– Impurity content in commercial MoO<sub>3</sub> preparations from different manufactures determined by ICP-MS: Peterburgsky Krasny Himik, Ltd., Chimreaktiv CJSC, NPF Baltic Manufacture Ltd.

Elements	Peterburgsky Krasny Himik, Ltd.	Chimreaktiv CJSC»	NPF Baltic Manufacture Ltd.	Elements	Peterburgsky Krasny Himik, Ltd.»	Chimreaktiv CJSC»	NPF Baltic Manufacture Ltd.»
	wt.%	wt.%	wt.%		wt.%	wt.%	wt.%
<b>Li</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^{-4}$	$< 3,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Sb</b>	$8,2 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^{-4}$
<b>Be</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$	$< 2,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-5}$	$< 3,9 \cdot 10^{-5}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$
<b>B</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-6}$	$< 3,6 \cdot 10^{-6}$	$< 6,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$6,4 \cdot 10^{-5}$	$3,8 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-6}$
<b>Na</b>	$7,9 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$	$9,4 \cdot 10^{-4}$	<b>Ba</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-6}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$6,3 \cdot 10^{-4}$
<b>Mg</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-5}$	$< 3,4 \cdot 10^{-5}$	$4,7 \cdot 10^{-3}$	<b>La</b>	$< 9,7 \cdot 10^{-8}$	$4,6 \cdot 10^{-7}$	$< 1,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Al</b>	$< 2,2 \cdot 10^{-5}$	$6,7 \cdot 10^{-4}$	$< 1,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$3,2 \cdot 10^{-7}$	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$5,2 \cdot 10^{-3}$	$< 6,3 \cdot 10^{-5}$	$1,9 \cdot 10^{-3}$	<b>Pr</b>	$7,3 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$
<b>K</b>	$8,4 \cdot 10^{-3}$	$9,8 \cdot 10^{-3}$	$< 3,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Nd</b>	$1,4 \cdot 10^{-7}$	$2,4 \cdot 10^{-5}$	$6,5 \cdot 10^{-6}$
<b>Ca</b>	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	$< 3,6 \cdot 10^{-5}$	$< 3,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Sm</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 2,8 \cdot 10^{-8}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$
<b>Sc</b>	$< 9,3 \cdot 10^{-7}$	$< 3,2 \cdot 10^{-6}$	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Eu</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 2,8 \cdot 10^{-8}$	$5,4 \cdot 10^{-8}$

Elements	Peterburgsky Krasny Himik, Ltd.	Chimreaktiv CJSC»	NPF Baltic Manufacture Ltd.	Elements	Peterburgsky Krasny Himik, Ltd.»	Chimreaktiv CJSC»	NPF Baltic Manufacture Ltd.»
	wt.%	wt.%	wt.%		wt.%	wt.%	wt.%
<b>V</b>	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-5}$	$2,3 \cdot 10^{-4}$	<b>Gd</b>	$< 9,8 \cdot 10^{-8}$	$< 2,8 \cdot 10^{-8}$	$< 2,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Cr</b>	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$3,6 \cdot 10^{-4}$	$5,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Tb</b>	$< 6,4 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^{-7}$	$< 8,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Mn</b>	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$4,8 \cdot 10^{-5}$	$8,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Dy</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$9,6 \cdot 10^{-7}$	$< 8,3 \cdot 10^{-8}$
<b>Fe</b>	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$	$6,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Ho</b>	$1,4 \cdot 10^{-7}$	$2,4 \cdot 10^{-7}$	$< 2,3 \cdot 10^{-8}$
<b>Co</b>	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$4,9 \cdot 10^{-5}$	$2,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Er</b>	$8,6 \cdot 10^{-8}$	$3,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Ni</b>	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$9,7 \cdot 10^{-5}$	$2,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Tm</b>	$4,0 \cdot 10^{-8}$	$1,7 \cdot 10^{-7}$	$< 2,6 \cdot 10^{-8}$
<b>Cu</b>	$8,4 \cdot 10^{-5}$	$6,1 \cdot 10^{-5}$	$3,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Yb</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 7,4 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Zn</b>	$< 3,6 \cdot 10^{-6}$	$< 1,2 \cdot 10^{-5}$	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Lu</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	$< 5,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Ga</b>	$< 5,8 \cdot 10^{-7}$	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	<b>Hf</b>	$< 3,9 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^{-7}$	$< 3,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Ge</b>	$< 1,1 \cdot 10^{-6}$	$< 8,1 \cdot 10^{-7}$	$< 6,8 \cdot 10^{-7}$	<b>Ta</b>	$< 2,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$	$2,3 \cdot 10^{-7}$
<b>As</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-5}$	$< 8,2 \cdot 10^{-6}$	$< 2,1 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$5,5 \cdot 10^{-3}$	$6,4 \cdot 10^{-2}$
<b>Se</b>	$< 7,8 \cdot 10^{-6}$	$< 3,7 \cdot 10^{-5}$	$< 2,4 \cdot 10^{-5}$	<b>Re</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$6,4 \cdot 10^{-7}$	$2,8 \cdot 10^{-6}$
<b>Rb</b>	$4,1 \cdot 10^{-4}$	$2,6 \cdot 10^{-4}$	$4,1 \cdot 10^{-6}$	<b>Os</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 9,3 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Sr</b>	$< 4,5 \cdot 10^{-6}$	$< 5,8 \cdot 10^{-7}$	$3,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Ir</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 2,3 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-7}$
<b>Y</b>	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$8,4 \cdot 10^{-6}$	$< 4,0 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$< 3,7 \cdot 10^{-6}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$< 2,0 \cdot 10^{-6}$
<b>Zr</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$< 3,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Au</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 8,6 \cdot 10^{-7}$	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Nb</b>	$3,9 \cdot 10^{-4}$	$2,1 \cdot 10^{-4}$	$3,1 \cdot 10^{-4}$	<b>Hg</b>	$< 8,7 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$< 5,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Ru</b>	$< 3,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$5,7 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$
<b>Rh</b>	$2,1 \cdot 10^{-6}$	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	$< 2,0 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$2,7 \cdot 10^{-6}$	$3,4 \cdot 10^{-5}$
<b>Pd</b>	$< 5,6 \cdot 10^{-8}$	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$	$< 3,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Bi</b>	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$9,4 \cdot 10^{-5}$	$2,7 \cdot 10^{-5}$

Elements	Peterburgsky Krasny Himik, Ltd.	Chimreaktiv CJSC»	NPF Baltic Manufacture Ltd.	Elements	Peterburgsky Krasny Himik, Ltd.»	Chimreaktiv CJSC»	NPF Baltic Manufacture Ltd.»
	wt.%	wt.%	wt.%		wt.%	wt.%	wt.%
<b>Ag</b>	$< 7,7 \cdot 10^{-8}$	$< 9,8 \cdot 10^{-7}$	$< 6,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Th</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>In</b>	$< 7,0 \cdot 10^{-7}$	$7,5 \cdot 10^{-8}$	$< 6,4 \cdot 10^{-7}$	<b>U</b>	$1,4 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-7}$	$< 8,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Sn</b>	$< 8,7 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$				

Table S2 – Impurity content in commercial MoO<sub>3</sub> preparations from NPF Nevsky Khimik Ltd. determined by ICP-MS. (Batch 1 Date 15/10/2015, Batch 2 – Date 18/03/2017)

Elements	Batch 1	Batch 2	Elements	Batch 1	Batch 2
	wt.%	wt.%		wt.%	wt.%
<b>Li</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-5}$	$3,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Sb</b>	$1,8 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$
<b>Be</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$< 3,9 \cdot 10^{-5}$
<b>B</b>	$< 5,1 \cdot 10^{-5}$	$< 3,6 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$
<b>Na</b>	$6,1 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-3}$	<b>Ba</b>	$3,4 \cdot 10^{-4}$	$2,7 \cdot 10^{-4}$
<b>Mg</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-5}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$	<b>La</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Al</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-5}$	$2,1 \cdot 10^{-4}$	<b>Ce</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-7}$	$< 1,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-4}$	$< 6,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Pr</b>	$5,3 \cdot 10^{-7}$	$6,6 \cdot 10^{-7}$
<b>K</b>	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$1,9 \cdot 10^{-2}$	<b>Nd</b>	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$	$< 4,4 \cdot 10^{-6}$
<b>Ca</b>	$8,3 \cdot 10^{-4}$	$2,7 \cdot 10^{-3}$	<b>Sm</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-8}$	$< 2,8 \cdot 10^{-8}$
<b>Sc</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	$< 3,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Eu</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	$9,8 \cdot 10^{-8}$
<b>V</b>	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$7,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Gd</b>	$< 2,5 \cdot 10^{-7}$	$< 2,8 \cdot 10^{-8}$
<b>Cr</b>	$7,7 \cdot 10^{-5}$	$2,4 \cdot 10^{-4}$	<b>Tb</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-7}$	$< 3,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Mn</b>	$< 8,8 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Dy</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-8}$	$1,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Fe</b>	$< 9,8 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^{-3}$	<b>Ho</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$	$2,8 \cdot 10^{-8}$
<b>Co</b>	$3,0 \cdot 10^{-7}$	$7,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Er</b>	$< 8,0 \cdot 10^{-8}$	$< 2,8 \cdot 10^{-8}$
<b>Ni</b>	$1,9 \cdot 10^{-6}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$	<b>Tm</b>	$< 5,8 \cdot 10^{-8}$	$2,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Cu</b>	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$8,9 \cdot 10^{-3}$	<b>Yb</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-7}$	$3,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Zn</b>	$< 7,6 \cdot 10^{-5}$	$2,3 \cdot 10^{-4}$	<b>Lu</b>	$< 3,7 \cdot 10^{-8}$	$4,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Ga</b>	$< 9,1 \cdot 10^{-7}$	$7,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Hf</b>	$< 1,1 \cdot 10^{-6}$	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Ge</b>	$< 7,1 \cdot 10^{-7}$	$< 8,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Ta</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^{-7}$
<b>As</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$< 8,3 \cdot 10^{-6}$	<b>W</b>	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$8,7 \cdot 10^{-3}$
<b>Se</b>	$< 5,1 \cdot 10^{-5}$	$< 3,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Re</b>	$2,4 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-5}$
<b>Rb</b>	$2,1 \cdot 10^{-5}$	$4,7 \cdot 10^{-4}$	<b>Os</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-8}$	$4,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Sr</b>	$5,3 \cdot 10^{-5}$	$5,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Ir</b>	$< 4,8 \cdot 10^{-8}$	$2,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Y</b>	$< 8,2 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^{-6}$	<b>Pt</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$	$1,5 \cdot 10^{-6}$
<b>Zr</b>	$5,1 \cdot 10^{-6}$	$7,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Au</b>	$2,1 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^{-5}$

Elements	Batch 1	Batch 2	Elements	Batch 1	Batch 2
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Nb</b>	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$1,9 \cdot 10^{-4}$	<b>Hg</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$< 1,6 \cdot 10^{-6}$
<b>Ru</b>	$< 6,4 \cdot 10^{-8}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Tl</b>	$1,9 \cdot 10^{-5}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$
<b>Rh</b>	$< 5,2 \cdot 10^{-8}$	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$9,4 \cdot 10^{-5}$
<b>Pd</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-8}$	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Bi</b>	$7,8 \cdot 10^{-6}$	$3,8 \cdot 10^{-6}$
<b>Ag</b>	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$2,6 \cdot 10^{-4}$	<b>Th</b>	$< 5,2 \cdot 10^{-8}$	$< 1,7 \cdot 10^{-6}$
<b>In</b>	$< 7,9 \cdot 10^{-7}$	$< 2,3 \cdot 10^{-7}$	<b>U</b>	$5,1 \cdot 10^{-8}$	$7,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Sn</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$4,7 \cdot 10^{-6}$			

Table S3– Impurity content in commercial MoO<sub>3</sub> preparations from different manufactures determined by ICP-MS: Merck KGaA, LANHIT Ltd.

Elements	Merck KGaA	LANHIT Ltd.	Elements	Merck KGaA	LANHIT Ltd.
	wt.%	wt.%		wt.%	wt.%
<b>Li</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-6}$	$< 3,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Sb</b>	$3,3 \cdot 10^{-4}$	$2,2 \cdot 10^{-5}$
<b>Be</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$4,6 \cdot 10^{-3}$	$2,6 \cdot 10^{-4}$
<b>B</b>	$4,0 \cdot 10^{-2}$	$< 5,9 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$1,7 \cdot 10^{-5}$	$7,1 \cdot 10^{-5}$
<b>Na</b>	$6,0 \cdot 10^{-4}$	$9,8 \cdot 10^{-3}$	<b>Ba</b>	$< 8,7 \cdot 10^{-6}$	$5,3 \cdot 10^{-5}$
<b>Mg</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-5}$	$7,8 \cdot 10^{-5}$	<b>La</b>	$< 9,9 \cdot 10^{-8}$	$4,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Al</b>	$< 2,2 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$< 6,5 \cdot 10^{-8}$	$< 3,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-4}$	$< 3,9 \cdot 10^{-4}$	<b>Pr</b>	$2,8 \cdot 10^{-6}$	$8,2 \cdot 10^{-7}$
<b>K</b>	$< 2,0 \cdot 10^{-5}$	$8,9 \cdot 10^{-3}$	<b>Nd</b>	$9,3 \cdot 10^{-6}$	$< 6,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Ca</b>	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-4}$	<b>Sm</b>	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Sc</b>	$< 9,5 \cdot 10^{-7}$	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Eu</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-7}$	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$1,9 \cdot 10^{-4}$	$< 6,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Gd</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^{-6}$
<b>Cr</b>	$5,2 \cdot 10^{-5}$	$5,4 \cdot 10^{-4}$	<b>Tb</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-6}$	$7,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Mn</b>	$9,5 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Dy</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$9,6 \cdot 10^{-8}$
<b>Fe</b>	$< 6,0 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-3}$	<b>Ho</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-8}$	$1,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Co</b>	$5,8 \cdot 10^{-7}$	$3,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Er</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Ni</b>	$< 7,4 \cdot 10^{-7}$	$< 2,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Tm</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-8}$	$4,8 \cdot 10^{-8}$
<b>Cu</b>	$1,7 \cdot 10^{-5}$	$6,4 \cdot 10^{-5}$	<b>Yb</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Zn</b>	$< 3,7 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Lu</b>	$4,5 \cdot 10^{-7}$	$< 3,8 \cdot 10^{-7}$
<b>Ga</b>	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	$< 7,9 \cdot 10^{-7}$	<b>Hf</b>	$< 4,0 \cdot 10^{-7}$	$< 3,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Ge</b>	$< 1,1 \cdot 10^{-6}$	$< 6,7 \cdot 10^{-7}$	<b>Ta</b>	$< 2,8 \cdot 10^{-6}$	$7,7 \cdot 10^{-8}$
<b>As</b>	$< 2,0 \cdot 10^{-5}$	$< 2,0 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$1,4 \cdot 10^{-2}$	$4,7 \cdot 10^{-3}$
<b>Se</b>	$< 7,9 \cdot 10^{-6}$	$< 2,4 \cdot 10^{-5}$	<b>Re</b>	$2,7 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-5}$
<b>Rb</b>	$6,6 \cdot 10^{-5}$	$5,1 \cdot 10^{-4}$	<b>Os</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Sr</b>	$1,4 \cdot 10^{-5}$	$< 3,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$< 6,3 \cdot 10^{-8}$	$< 5,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Y</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-7}$	$< 4,0 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-6}$	$3,5 \cdot 10^{-6}$
<b>Zr</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Au</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$< 2,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Nb</b>	$3,6 \cdot 10^{-4}$	$2,2 \cdot 10^{-4}$	<b>Hg</b>	$2,7 \cdot 10^{-4}$	$3,7 \cdot 10^{-5}$

Elements	Merck KGaA	LANHIT Ltd.	Elements	Merck KGaA	LANHIT Ltd.
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Ru</b>	$< 3,9 \cdot 10^{-7}$	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$1,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Rh</b>	$< 6,7 \cdot 10^{-7}$	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-6}$	$2,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Pd</b>	$< 5,7 \cdot 10^{-8}$	$< 3,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Bi</b>	$4,4 \cdot 10^{-6}$	$5,3 \cdot 10^{-5}$
<b>Ag</b>	$3,5 \cdot 10^{-7}$	$< 6,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Th</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-8}$	$3,8 \cdot 10^{-8}$
<b>In</b>	$< 7,2 \cdot 10^{-8}$	$< 6,3 \cdot 10^{-7}$	<b>U</b>	$< 4,8 \cdot 10^{-8}$	$1,5 \cdot 10^{-6}$
<b>Sn</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^{-4}$			

Table S4 – Impurity content in commercial MoO<sub>3</sub> preparations from SybMetallTorg Ltd. determined by ICP-MS.

Elements	Batch 1	Batch 2	Elements	Batch 1	Batch 2
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Li</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-5}$	$< 1,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Sb</b>	$6,0 \cdot 10^{-4}$	$7,9 \cdot 10^{-4}$
<b>Be</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-6}$	$< 1,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-5}$	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$
<b>B</b>	$< 8,1 \cdot 10^{-6}$	$< 8,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$3,4 \cdot 10^{-3}$	$5,3 \cdot 10^{-4}$
<b>Na</b>	2,7	$2,2 \cdot 10^{-1}$	<b>Ba</b>	$4,0 \cdot 10^{-4}$	$1,9 \cdot 10^{-4}$
<b>Mg</b>	$1,9 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^{-3}$	<b>La</b>	$4,6 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^{-6}$
<b>Al</b>	$5,1 \cdot 10^{-4}$	$3,5 \cdot 10^{-4}$	<b>Ce</b>	$3,4 \cdot 10^{-6}$	$3,7 \cdot 10^{-6}$
<b>Si</b>	$4,0 \cdot 10^{-4}$	$1,7 \cdot 10^{-4}$	<b>Pr</b>	$1,3 \cdot 10^{-6}$	$< 1,3 \cdot 10^{-6}$
<b>K</b>	$1,5 \cdot 10^{-1}$	$2,8 \cdot 10^{-2}$	<b>Nd</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-6}$	$< 1,7 \cdot 10^{-6}$
<b>Ca</b>	$1,0 \cdot 10^{-1}$	$2,8 \cdot 10^{-1}$	<b>Sm</b>	$< 3,2 \cdot 10^{-7}$	$< 3,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Sc</b>	$< 7,1 \cdot 10^{-7}$	$2,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Eu</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-6}$	$< 1,8 \cdot 10^{-6}$
<b>V</b>	$< 6,2 \cdot 10^{-6}$	$< 6,6 \cdot 10^{-6}$	<b>Gd</b>	$< 8,6 \cdot 10^{-8}$	$< 9,1 \cdot 10^{-8}$
<b>Cr</b>	$1,9 \cdot 10^{-3}$	$1,2 \cdot 10^{-3}$	<b>Tb</b>	$< 7,1 \cdot 10^{-8}$	$< 7,5 \cdot 10^{-8}$
<b>Mn</b>	$1,3 \cdot 10^{-4}$	$8,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Dy</b>	$< 3,7 \cdot 10^{-6}$	$< 3,9 \cdot 10^{-6}$
<b>Fe</b>	$9,9 \cdot 10^{-3}$	$1,6 \cdot 10^{-2}$	<b>Ho</b>	$< 4,0 \cdot 10^{-6}$	$< 4,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Co</b>	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^{-3}$	<b>Er</b>	$< 3,0 \cdot 10^{-6}$	$< 3,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Ni</b>	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$6,8 \cdot 10^{-4}$	<b>Tm</b>	$< 3,0 \cdot 10^{-6}$	$< 3,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Cu</b>	$1,7 \cdot 10^{-3}$	$4,2 \cdot 10^{-3}$	<b>Yb</b>	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$	$< 2,4 \cdot 10^{-6}$
<b>Zn</b>	$3,0 \cdot 10^{-4}$	$8,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Lu</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-6}$	$< 2,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Ga</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	$2,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Hf</b>	$7,0 \cdot 10^{-7}$	$5,7 \cdot 10^{-6}$
<b>Ge</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-6}$	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Ta</b>	$3,3 \cdot 10^{-6}$	$7,1 \cdot 10^{-6}$
<b>As</b>	$< 9,5 \cdot 10^{-6}$	$< 1,0 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$5,2 \cdot 10^{-3}$	$1,8 \cdot 10^{-2}$
<b>Se</b>	$6,6 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$	<b>Re</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$5,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Rb</b>	$1,2 \cdot 10^{-2}$	$2,0 \cdot 10^{-3}$	<b>Os</b>	$1,9 \cdot 10^{-7}$	$2,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Sr</b>	$4,9 \cdot 10^{-3}$	$9,6 \cdot 10^{-3}$	<b>Ir</b>	$9,0 \cdot 10^{-8}$	$9,5 \cdot 10^{-8}$
<b>Y</b>	$< 7,1 \cdot 10^{-7}$	$< 7,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$2,7 \cdot 10^{-5}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$
<b>Zr</b>	$9,8 \cdot 10^{-5}$	$2,4 \cdot 10^{-4}$	<b>Au</b>	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$3,6 \cdot 10^{-6}$
<b>Nb</b>	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$1,5 \cdot 10^{-4}$	<b>Hg</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-5}$	$< 3,5 \cdot 10^{-5}$



Elements	Batch 1	Batch 2	Elements	Batch 1	Batch 2
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Ru</b>	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Tl</b>	$2,4 \cdot 10^{-4}$	$6,1 \cdot 10^{-5}$
<b>Rh</b>	$< 8,1 \cdot 10^{-8}$	$< 8,6 \cdot 10^{-8}$	<b>Pb</b>	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$1,7 \cdot 10^{-1}$
<b>Pd</b>	$3,6 \cdot 10^{-4}$	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Bi</b>	$1,1 \cdot 10^{-3}$	$5,5 \cdot 10^{-3}$
<b>Ag</b>	$2,2 \cdot 10^{-4}$	$2,8 \cdot 10^{-4}$	<b>Th</b>	$< 5,4 \cdot 10^{-7}$	$9,0 \cdot 10^{-7}$
<b>In</b>	$4,1 \cdot 10^{-6}$	$4,4 \cdot 10^{-6}$	<b>U</b>	$5,2 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-3}$
<b>Sn</b>	$7,2 \cdot 10^{-4}$	$1,8 \cdot 10^{-3}$			

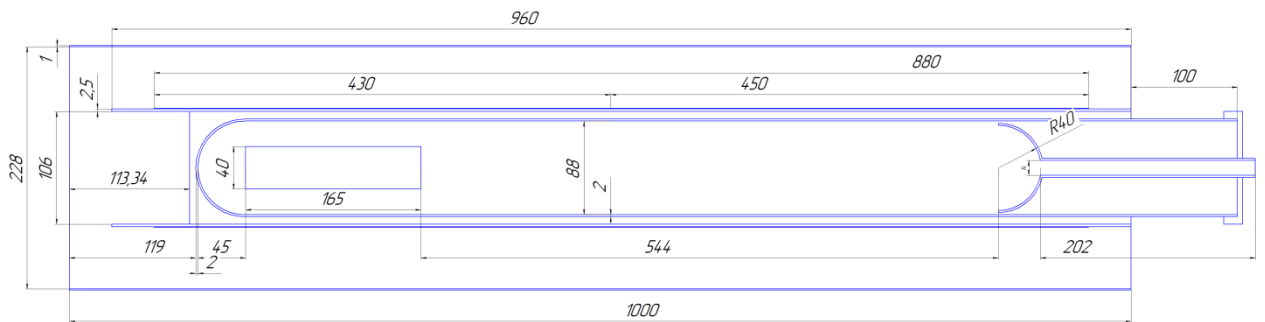


Fig. S1 – Drawing of the sublimation reactor.

Table S5 – Impurities in MoO<sub>3</sub> preparations: initial; after a single purification; after double purification according to the results of ICP-MS analysis.

Elements	Initial	After a single cleaning	After double cleaning	Elements	Initial	After a single cleaning	After double cleaning
	wt%	wt%	wt%		wt%	wt%	wt%
<b>Li</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-5}$	$< 2,6 \cdot 10^{-5}$	$< 2,2 \cdot 10^{-5}$	<b>Sb</b>	$1,8 \cdot 10^{-4}$	$3,1 \cdot 10^{-5}$	$6,9 \cdot 10^{-6}$
<b>Be</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$5,6 \cdot 10^{-5}$	$5,2 \cdot 10^{-5}$
<b>B</b>	$< 5,1 \cdot 10^{-5}$	$< 4,5 \cdot 10^{-6}$	$< 4,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$2,6 \cdot 10^{-6}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Na</b>	$6,1 \cdot 10^{-4}$	$< 2,9 \cdot 10^{-5}$	$< 2,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Ba</b>	$3,4 \cdot 10^{-4}$	$3,4 \cdot 10^{-5}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$
<b>Mg</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-5}$	$< 2,8 \cdot 10^{-5}$	$< 2,8 \cdot 10^{-5}$	<b>La</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^{-6}$	$9,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Al</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-5}$	$< 1,6 \cdot 10^{-5}$	$< 1,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-7}$	$< 9,3 \cdot 10^{-7}$	$< 8,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-4}$	$< 2,0 \cdot 10^{-4}$	$< 2,0 \cdot 10^{-4}$	<b>Pr</b>	$5,3 \cdot 10^{-7}$	$< 6,9 \cdot 10^{-7}$	$< 7,2 \cdot 10^{-7}$
<b>K</b>	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$< 3,8 \cdot 10^{-5}$	$< 3,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Nd</b>	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$	$< 6,3 \cdot 10^{-7}$	$< 6,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Ca</b>	$8,3 \cdot 10^{-4}$	$< 1,9 \cdot 10^{-5}$	$< 1,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Sm</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-8}$	$< 1,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-7}$
<b>Sc</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-7}$	$< 8,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Eu</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	$< 1,3 \cdot 10^{-7}$	$< 1,3 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$4,1 \cdot 10^{-5}$	$1,4 \cdot 10^{-5}$	<b>Gd</b>	$< 2,5 \cdot 10^{-7}$	$< 6,4 \cdot 10^{-7}$	$< 6,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Cr</b>	$7,7 \cdot 10^{-5}$	$1,5 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Tb</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-7}$	$< 9,5 \cdot 10^{-7}$	$< 9,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Mn</b>	$< 8,8 \cdot 10^{-7}$	$9,1 \cdot 10^{-7}$	$6,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Dy</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-8}$	$< 3,7 \cdot 10^{-7}$	$< 3,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Fe</b>	$< 9,8 \cdot 10^{-6}$	$< 9,2 \cdot 10^{-6}$	$< 9,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Ho</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$	$5,0 \cdot 10^{-8}$	$4,1 \cdot 10^{-8}$
<b>Co</b>	$3,0 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^{-6}$	$5,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Er</b>	$< 8,0 \cdot 10^{-8}$	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Ni</b>	$1,9 \cdot 10^{-6}$	$7,5 \cdot 10^{-7}$	$2,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Tm</b>	$< 5,8 \cdot 10^{-8}$	$< 6,1 \cdot 10^{-7}$	$< 6,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Cu</b>	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$8,4 \cdot 10^{-5}$	$9,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Yb</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-7}$	$< 3,1 \cdot 10^{-7}$	$< 3,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Zn</b>	$< 7,6 \cdot 10^{-5}$	$< 9,8 \cdot 10^{-6}$	$9,9 \cdot 10^{-7}$	<b>Lu</b>	$< 3,7 \cdot 10^{-8}$	$< 7,8 \cdot 10^{-7}$	$< 7,8 \cdot 10^{-7}$
<b>Ga</b>	$< 9,1 \cdot 10^{-7}$	$< 2,6 \cdot 10^{-6}$	$< 2,6 \cdot 10^{-6}$	<b>Hf</b>	$< 1,1 \cdot 10^{-6}$	$1,2 \cdot 10^{-7}$	$< 7,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Ge</b>	$< 7,1 \cdot 10^{-7}$	$< 1,6 \cdot 10^{-7}$	$< 3,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Ta</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$
<b>As</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$5,2 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$1,5 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^{-2}$
<b>Se</b>	$< 5,1 \cdot 10^{-5}$	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Re</b>	$2,4 \cdot 10^{-6}$	$2,3 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^{-7}$
<b>Rb</b>	$2,1 \cdot 10^{-5}$	$4,8 \cdot 10^{-7}$	$< 4,1 \cdot 10^{-6}$	<b>Os</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-8}$	$9,8 \cdot 10^{-8}$	$7,5 \cdot 10^{-8}$
<b>Sr</b>	$5,3 \cdot 10^{-5}$	$< 4,8 \cdot 10^{-6}$	$< 3,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$< 4,8 \cdot 10^{-8}$	$1,0 \cdot 10^{-7}$	$1,7 \cdot 10^{-7}$

Elements	Initial	After a single cleaning	After double cleaning	Elements	Initial	After a single cleaning	After double cleaning
	wt%	wt%	wt%		wt%	wt%	wt%
<b>Y</b>	$< 8,2 \cdot 10^{-7}$	$< 4,3 \cdot 10^{-7}$	$< 4,3 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$	$< 5,5 \cdot 10^{-6}$	$< 5,9 \cdot 10^{-6}$
<b>Zr</b>	$5,1 \cdot 10^{-6}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Au</b>	$2,1 \cdot 10^{-7}$	$2,5 \cdot 10^{-7}$	$2,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Nb</b>	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$1,9 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Hg</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$< 3,2 \cdot 10^{-5}$	$< 4,9 \cdot 10^{-5}$
<b>Ru</b>	$< 6,4 \cdot 10^{-8}$	$< 2,2 \cdot 10^{-7}$	$< 2,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$1,9 \cdot 10^{-5}$	$8,1 \cdot 10^{-7}$	$2,9 \cdot 10^{-7}$
<b>Rh</b>	$< 5,2 \cdot 10^{-8}$	$1,1 \cdot 10^{-8}$	$3,3 \cdot 10^{-8}$	<b>Pb</b>	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$4,9 \cdot 10^{-5}$	$2,6 \cdot 10^{-5}$
<b>Pd</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-8}$	$< 3,2 \cdot 10^{-8}$	$< 3,2 \cdot 10^{-8}$	<b>Bi</b>	$7,8 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	$2,8 \cdot 10^{-6}$
<b>Ag</b>	$1,4 \cdot 10^{-4}$	$< 7,1 \cdot 10^{-7}$	$< 7,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Th</b>	$< 5,2 \cdot 10^{-8}$	$< 3,6 \cdot 10^{-7}$	$< 3,6 \cdot 10^{-7}$
<b>In</b>	$< 7,9 \cdot 10^{-7}$	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	<b>U</b>	$5,1 \cdot 10^{-8}$	$2,8 \cdot 10^{-8}$	$6,1 \cdot 10^{-8}$
<b>Sn</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$3,9 \cdot 10^{-6}$				

Table S6 – Impurity of MoO<sub>3</sub> preparations obtained by adding of CuO; ZnO; Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> analyzed by ICP-MS.

Elements	CuO	ZnO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Elements	CuO	ZnO	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
	wt%	wt%	wt%		wt%	wt%	wt%
<b>Li</b>	$1,5 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^{-5}$	$1,2 \cdot 10^{-5}$	<b>Sb</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-6}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$
<b>Be</b>	$< 2,2 \cdot 10^{-6}$	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$	$< 2,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-5}$	$< 2,8 \cdot 10^{-5}$	$< 1,8 \cdot 10^{-5}$
<b>B</b>	$< 4,3 \cdot 10^{-6}$	$5,9 \cdot 10^{-6}$	$< 4,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$1,8 \cdot 10^{-6}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$	$4,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Na</b>	$< 8,0 \cdot 10^{-6}$	$< 8,2 \cdot 10^{-6}$	$< 7,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Ba</b>	$1,4 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$< 5,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Mg</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-5}$	$< 2,8 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-5}$	<b>La</b>	$6,3 \cdot 10^{-8}$	$1,9 \cdot 10^{-7}$	$9,0 \cdot 10^{-8}$
<b>Al</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-5}$	$9,6 \cdot 10^{-5}$	$< 1,0 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-6}$	$< 9,6 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^{-6}$
<b>Si</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-4}$	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$2,9 \cdot 10^{-4}$	<b>Pr</b>	$5,7 \cdot 10^{-7}$	$4,3 \cdot 10^{-7}$	$5,7 \cdot 10^{-7}$
<b>K</b>	$< 3,6 \cdot 10^{-5}$	$3,8 \cdot 10^{-5}$	$< 3,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Nd</b>	$4,9 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^{-6}$	$4,5 \cdot 10^{-6}$
<b>Ca</b>	$1,2 \cdot 10^{-5}$	$< 3,0 \cdot 10^{-5}$	$< 1,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Sm</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^{-7}$	$< 1,9 \cdot 10^{-6}$
<b>Sc</b>	$< 8,2 \cdot 10^{-7}$	$< 8,6 \cdot 10^{-7}$	$6,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Eu</b>	$< 7,5 \cdot 10^{-7}$	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$	$< 6,5 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$< 6,5 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-5}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$	<b>Gd</b>	$< 6,2 \cdot 10^{-7}$	$< 6,5 \cdot 10^{-7}$	$< 6,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Cr</b>	$< 4,0 \cdot 10^{-5}$	$< 4,1 \cdot 10^{-5}$	$< 6,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Tb</b>	$3,9 \cdot 10^{-8}$	$< 9,5 \cdot 10^{-7}$	$< 9,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Mn</b>	$< 3,1 \cdot 10^{-6}$	$< 9,7 \cdot 10^{-7}$	$< 9,4 \cdot 10^{-7}$	<b>Dy</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-7}$	$< 3,7 \cdot 10^{-7}$	$< 3,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Fe</b>	$< 8,8 \cdot 10^{-6}$	$< 9,2 \cdot 10^{-6}$	$< 8,9 \cdot 10^{-6}$	<b>Ho</b>	$< 4,6 \cdot 10^{-7}$	$< 5,5 \cdot 10^{-7}$	$< 4,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Co</b>	$< 7,4 \cdot 10^{-7}$	$< 7,7 \cdot 10^{-7}$	$4,8 \cdot 10^{-6}$	<b>Er</b>	$1,2 \cdot 10^{-7}$	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$	$< 3,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Ni</b>	$< 7,4 \cdot 10^{-6}$	$< 7,1 \cdot 10^{-6}$	$< 6,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Tm</b>	$3,9 \cdot 10^{-8}$	$5,2 \cdot 10^{-8}$	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$
<b>Cu</b>	$1,6 \cdot 10^{-4}$	$< 2,0 \cdot 10^{-6}$	$< 2,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Yb</b>	$< 3,0 \cdot 10^{-7}$	$< 3,1 \cdot 10^{-7}$	$< 3,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Zn</b>	$< 9,4 \cdot 10^{-6}$	$4,8 \cdot 10^{-5}$	$< 9,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Lu</b>	$< 7,4 \cdot 10^{-7}$	$< 7,8 \cdot 10^{-7}$	$< 7,6 \cdot 10^{-7}$
<b>Ga</b>	$3,4 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^{-6}$	$2,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Hf</b>	$< 7,3 \cdot 10^{-8}$	$< 3,8 \cdot 10^{-7}$	$< 8,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Ge</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	<b>Ta</b>	$< 2,5 \cdot 10^{-7}$	$4,7 \cdot 10^{-8}$	$< 2,5 \cdot 10^{-7}$
<b>As</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-5}$	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$< 1,2 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$1,4 \cdot 10^{-3}$	$3,2 \cdot 10^{-3}$	$5,4 \cdot 10^{-3}$
<b>Se</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-5}$	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	$2,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Re</b>	$1,1 \cdot 10^{-7}$	$3,0 \cdot 10^{-7}$	$2,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Rb</b>	$1,2 \cdot 10^{-6}$	$< 3,3 \cdot 10^{-6}$	$< 4,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Os</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-8}$	$< 1,1 \cdot 10^{-8}$	$1,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Sr</b>	$< 4,6 \cdot 10^{-6}$	$< 4,8 \cdot 10^{-6}$	$< 4,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$1,9 \cdot 10^{-7}$	$5,8 \cdot 10^{-9}$	$< 4,0 \cdot 10^{-8}$
<b>Y</b>	$< 4,1 \cdot 10^{-7}$	$7,8 \cdot 10^{-7}$	$< 4,3 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$5,3 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^{-5}$
<b>Zr</b>	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$4,3 \cdot 10^{-6}$	$8,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Au</b>	$5,9 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^{-5}$	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Nb</b>	$1,5 \cdot 10^{-4}$	$1,5 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	<b>Hg</b>	$8,7 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$4,1 \cdot 10^{-6}$
<b>Ru</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$	$< 2,2 \cdot 10^{-7}$	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-7}$	$5,1 \cdot 10^{-7}$	$< 6,3 \cdot 10^{-8}$
<b>Rh</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$3,6 \cdot 10^{-7}$	$5,6 \cdot 10^{-5}$	$2,1 \cdot 10^{-6}$
<b>Pd</b>	$< 3,1 \cdot 10^{-8}$	$< 3,2 \cdot 10^{-8}$	$< 3,1 \cdot 10^{-8}$	<b>Bi</b>	$6,7 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$	$< 6,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Ag</b>	$< 6,8 \cdot 10^{-7}$	$8,5 \cdot 10^{-7}$	$2,0 \cdot 10^{-7}$	<b>Th</b>	$2,4 \cdot 10^{-8}$	$< 3,6 \cdot 10^{-8}$	$4,2 \cdot 10^{-8}$

<b>Elements</b>	<b>CuO</b>	<b>ZnO</b>	<b>Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>	<b>Elements</b>	<b>CuO</b>	<b>ZnO</b>	<b>Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>
	wt%	wt%	wt%		wt%	wt%	wt%
<b>In</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-6}$	$< 2,5 \cdot 10^{-6}$	$< 2,4 \cdot 10^{-6}$	<b>U</b>	$1,8 \cdot 10^{-7}$	$7,6 \cdot 10^{-8}$	$9,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Sn</b>	$< 1,6 \cdot 10^{-6}$	$4,4 \cdot 10^{-5}$	$< 1,2 \cdot 10^{-6}$				

Table S7 – Impurity composition of purified MoO<sub>3</sub> used at LBO single crystal growth according to ICP-MS analysis.

<b>Elements</b>	<b>Concentration, wt. %</b>	<b>Elements</b>	<b>Concentration, wt. %</b>	<b>Elements</b>	<b>Concentration, wt. %</b>	<b>Elements</b>	<b>Concentration, wt. %</b>
<b>Li</b>	$< 1,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Zn</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Te</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Hf</b>	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Be</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Ga</b>	$4,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$2,6 \cdot 10^{-6}$	<b>Ta</b>	$9,8 \cdot 10^{-8}$
<b>B</b>	$< 8,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Ge</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Ba</b>	$2,6 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$2,0 \cdot 10^{-4}$
<b>Na</b>	$< 3,2 \cdot 10^{-5}$	<b>As</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-5}$	<b>La</b>	$4,8 \cdot 10^{-6}$	<b>Re</b>	$4,5 \cdot 10^{-8}$
<b>Mg</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Se</b>	$< 2,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$2,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Os</b>	$1,3 \cdot 10^{-7}$
<b>Al</b>	$6,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Rb</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Pr</b>	$3,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$1,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$< 4,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Sr</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Nd</b>	$3,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Pt</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-6}$
<b>K</b>	$< 3,6 \cdot 10^{-5}$	<b>Y</b>	$< 7,7 \cdot 10^{-7}$	<b>Sm</b>	$< 3,4 \cdot 10^{-7}$	<b>Au</b>	$< 7,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Ca</b>	$4,2 \cdot 10^{-5}$	<b>Zr</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Eu</b>	$< 1,8 \cdot 10^{-6}$	<b>Hg</b>	$< 3,6 \cdot 10^{-5}$
<b>Sc</b>	$3,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Nb</b>	$1,9 \cdot 10^{-4}$	<b>Gd</b>	$< 9,3 \cdot 10^{-8}$	<b>Tl</b>	$< 6,0 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$< 6,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Ru</b>	$2,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Tb</b>	$< 7,7 \cdot 10^{-8}$	<b>Pb</b>	$5,1 \cdot 10^{-6}$
<b>Cr</b>	$1,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Rh</b>	$< 8,7 \cdot 10^{-8}$	<b>Dy</b>	$< 3,9 \cdot 10^{-6}$	<b>Bi</b>	$< 2,9 \cdot 10^{-6}$
<b>Mn</b>	$1,9 \cdot 10^{-6}$	<b>Pd</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-7}$	<b>Ho</b>	$< 4,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Th</b>	$< 5,8 \cdot 10^{-7}$
<b>Fe</b>	$2,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Ag</b>	$< 9,4 \cdot 10^{-8}$	<b>Er</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-6}$	<b>U</b>	$< 1,0 \cdot 10^{-8}$
<b>Co</b>	$< 8,1 \cdot 10^{-7}$	<b>In</b>	$4,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Tm</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-6}$		
<b>Ni</b>	$9,7 \cdot 10^{-7}$	<b>Sn</b>	$< 3,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Yb</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-6}$		
<b>Cu</b>	$1,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Sb</b>	$6,6 \cdot 10^{-6}$	<b>Lu</b>	$< 2,3 \cdot 10^{-6}$		

Table S8 – Impurity compositions of the melt and the LBO crystal grown by TSSG method using MoO<sub>3</sub> produced by NPF Nevsky Khimik Ltd. based on the results of ICP-MS analysis.

Elements	Melt	Crystal	Elements	Melt	Crystal
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Be</b>	$5,2 \cdot 10^{-6}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Sn</b>	$2,5 \cdot 10^{-4}$	$1,4 \cdot 10^{-5}$
<b>Na</b>	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^{-4}$	<b>Sb</b>	$5,3 \cdot 10^{-5}$	$< 6,8 \cdot 10^{-7}$
<b>Mg</b>	$5,4 \cdot 10^{-4}$	$4,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Te</b>	$3,6 \cdot 10^{-5}$	$< 7,6 \cdot 10^{-6}$
<b>Al</b>	$9,9 \cdot 10^{-4}$	$6,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Cs</b>	$1,0 \cdot 10^{-5}$	$< 1,8 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$4,6 \cdot 10^{-4}$	$1,6 \cdot 10^{-3}$	<b>Ba</b>	$4,8 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-5}$
<b>K</b>	$< 2,0 \cdot 10^{-4}$	$1,3 \cdot 10^{-4}$	<b>La</b>	$4,9 \cdot 10^{-6}$	$5,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Ca</b>	$3,8 \cdot 10^{-4}$	$5,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$5,6 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^{-6}$
<b>Sc</b>	$7,4 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^{-7}$	<b>Pr</b>	$5,0 \cdot 10^{-7}$	$< 8,5 \cdot 10^{-7}$
<b>Ti</b>	-	$3,0 \cdot 10^{-4}$	<b>Nd</b>	$9,3 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$< 7,3 \cdot 10^{-5}$	$2,0 \cdot 10^{-5}$	<b>Sm</b>	$2,4 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Cr</b>	$4,0 \cdot 10^{-5}$	$1,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Eu</b>	$2,6 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Mn</b>	$5,9 \cdot 10^{-5}$	$< 3,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Gd</b>	$9,9 \cdot 10^{-7}$	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Fe</b>	$5,9 \cdot 10^{-4}$	$1,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Tb</b>	$1,1 \cdot 10^{-6}$	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Co</b>	$< 5,0 \cdot 10^{-6}$	$< 9,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Dy</b>	$1,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Ni</b>	$1,1 \cdot 10^{-6}$	$4,0 \cdot 10^{-5}$	<b>Ho</b>	$5,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,1 \cdot 10^{-8}$
<b>Cu</b>	$< 4,5 \cdot 10^{-5}$	$1,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Er</b>	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Zn</b>	$< 7,2 \cdot 10^{-5}$	$1,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Tm</b>	$5,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Ga</b>	$1,8 \cdot 10^{-6}$	$< 4,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Yb</b>	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	$6,0 \cdot 10^{-8}$
<b>Ge</b>	$< 1,9 \cdot 10^{-6}$	$< 1,2 \cdot 10^{-6}$	<b>Lu</b>	$5,9 \cdot 10^{-7}$	$6,4 \cdot 10^{-8}$
<b>As</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$2,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Hf</b>	$3,1 \cdot 10^{-7}$	$< 3,3 \cdot 10^{-8}$
<b>Se</b>	$< 2,3 \cdot 10^{-5}$	$< 6,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Ta</b>	$2,9 \cdot 10^{-8}$	$< 1,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Rb</b>	$3,4 \cdot 10^{-6}$	$< 4,4 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$5,4 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^{-5}$
<b>Sr</b>	$9,9 \cdot 10^{-6}$	$2,9 \cdot 10^{-8}$	<b>Re</b>	$1,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Y</b>	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$1,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Os</b>	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Zr</b>	$3,2 \cdot 10^{-5}$	$< 1,4 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$4,1 \cdot 10^{-8}$	$< 1,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Nb</b>	$9,2 \cdot 10^{-5}$	$5,9 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$1,8 \cdot 10^{-2}$	$4,2 \cdot 10^{-4}$

<b>Elements</b>	<b>Melt</b>	<b>Crystal</b>	<b>Elements</b>	<b>Melt</b>	<b>Crystal</b>
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Mo</b>	-	$< 2,2 \cdot 10^{-5}$	<b>Au</b>	$1,6 \cdot 10^{-7}$	$< 5,6 \cdot 10^{-7}$
<b>Ru</b>	$2,4 \cdot 10^{-7}$	$2,8 \cdot 10^{-7}$	<b>Hg</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$1,7 \cdot 10^{-5}$
<b>Rh</b>	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$1,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$1,4 \cdot 10^{-6}$	$2,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Pd</b>	$< 5,9 \cdot 10^{-7}$	$< 1,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$8,8 \cdot 10^{-6}$	$1,2 \cdot 10^{-7}$
<b>Ag</b>	$7,8 \cdot 10^{-6}$	$3,5 \cdot 10^{-6}$	<b>Bi</b>	$8,2 \cdot 10^{-5}$	$1,2 \cdot 10^{-5}$
<b>Cd</b>	-	$< 4,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Th</b>	$1,5 \cdot 10^{-7}$	$< 2,4 \cdot 10^{-7}$
<b>In</b>	$< 4,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	<b>U</b>	$1,1 \cdot 10^{-7}$	$< 5,5 \cdot 10^{-8}$



Table S9 – Impurity compositions of the melt and the LBO crystal grown by TSSG method using purified MoO<sub>3</sub>, based on the results of ICP-MS analysis.

Elements	Melt	Crystal	Elements	Melt	Crystal
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Be</b>	$3,6 \cdot 10^{-6}$	$3,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Sn</b>	$< 2,2 \cdot 10^{-5}$	$8,3 \cdot 10^{-5}$
<b>Na</b>	$8,5 \cdot 10^{-4}$	$4,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Sb</b>	$< 1,7 \cdot 10^{-6}$	$2,8 \cdot 10^{-5}$
<b>Mg</b>	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$1,5 \cdot 10^{-5}$	<b>Te</b>	$< 2,7 \cdot 10^{-5}$	$6,0 \cdot 10^{-5}$
<b>Al</b>	$< 1,4 \cdot 10^{-5}$	$< 1,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Cs</b>	$1,3 \cdot 10^{-5}$	$< 4,7 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$< 2,9 \cdot 10^{-4}$	$8,6 \cdot 10^{-4}$	<b>Ba</b>	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$1,2 \cdot 10^{-5}$
<b>K</b>	$< 2,8 \cdot 10^{-5}$	$< 2,2 \cdot 10^{-5}$	<b>La</b>	$7,4 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^{-6}$
<b>Ca</b>	$1,7 \cdot 10^{-4}$	$< 2,1 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$1,0 \cdot 10^{-6}$	$3,2 \cdot 10^{-6}$
<b>Sc</b>	$5,5 \cdot 10^{-7}$	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Pr</b>	$< 6,4 \cdot 10^{-8}$	$5,0 \cdot 10^{-7}$
<b>Ti</b>	-	$1,9 \cdot 10^{-4}$	<b>Nd</b>	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$	$< 4,1 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$< 2,4 \cdot 10^{-5}$	$< 1,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Sm</b>	$1,8 \cdot 10^{-7}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Cr</b>	$1,4 \cdot 10^{-5}$	$2,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Eu</b>	$1,6 \cdot 10^{-7}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Mn</b>	$3,5 \cdot 10^{-5}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$	<b>Gd</b>	$9,1 \cdot 10^{-8}$	$2,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Fe</b>	$7,8 \cdot 10^{-5}$	$7,2 \cdot 10^{-5}$	<b>Tb</b>	$2,6 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^{-8}$
<b>Co</b>	$4,3 \cdot 10^{-7}$	$< 2,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Dy</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-8}$	$3,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Ni</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Ho</b>	$4,3 \cdot 10^{-8}$	$1,0 \cdot 10^{-8}$
<b>Cu</b>	$7,4 \cdot 10^{-6}$	$1,8 \cdot 10^{-6}$	<b>Er</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Zn</b>	$< 3,5 \cdot 10^{-5}$	$< 2,8 \cdot 10^{-5}$	<b>Tm</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Ga</b>	$< 1,3 \cdot 10^{-6}$	$< 1,0 \cdot 10^{-6}$	<b>Yb</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Ge</b>	$< 2,1 \cdot 10^{-6}$	$< 1,7 \cdot 10^{-6}$	<b>Lu</b>	$1,6 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>As</b>	$2,7 \cdot 10^{-5}$	$4,3 \cdot 10^{-5}$	<b>Hf</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-8}$	$2,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Se</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-5}$	$< 2,7 \cdot 10^{-5}$	<b>Ta</b>	$< 5,4 \cdot 10^{-8}$	$< 4,3 \cdot 10^{-8}$
<b>Rb</b>	$5,9 \cdot 10^{-6}$	$< 1,9 \cdot 10^{-6}$	<b>W</b>	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$1,7 \cdot 10^{-5}$
<b>Sr</b>	$4,0 \cdot 10^{-6}$	$< 1,8 \cdot 10^{-6}$	<b>Re</b>	$1,0 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \cdot 10^{-6}$
<b>Y</b>	$3,8 \cdot 10^{-6}$	$< 5,0 \cdot 10^{-7}$	<b>Os</b>	$< 1,5 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>Zr</b>	$< 3,3 \cdot 10^{-6}$	$< 2,6 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$< 1,2 \cdot 10^{-7}$	$< 9,7 \cdot 10^{-8}$
<b>Nb</b>	$6,6 \cdot 10^{-5}$	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$7,9 \cdot 10^{-4}$	$7,4 \cdot 10^{-6}$
<b>Mo</b>	-	$< 2,9 \cdot 10^{-5}$	<b>Au</b>	$1,3 \cdot 10^{-7}$	$9,8 \cdot 10^{-8}$

<b>Elements</b>	<b>Melt</b>	<b>Crystal</b>	<b>Elements</b>	<b>Melt</b>	<b>Crystal</b>
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Ru</b>	$< 7,3 \cdot 10^{-7}$	$< 5,8 \cdot 10^{-7}$	<b>Hg</b>	$< 3,8 \cdot 10^{-6}$	$2,4 \cdot 10^{-5}$
<b>Rh</b>	$4,2 \cdot 10^{-6}$	$7,2 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$2,6 \cdot 10^{-7}$	$2,4 \cdot 10^{-7}$
<b>Pd</b>	$< 2,6 \cdot 10^{-7}$	$< 2,1 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$7,9 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^{-7}$
<b>Ag</b>	$2,7 \cdot 10^{-7}$	$< 1,5 \cdot 10^{-7}$	<b>Bi</b>	$< 5,3 \cdot 10^{-6}$	$3,8 \cdot 10^{-5}$
<b>Cd</b>	-	$< 1,1 \cdot 10^{-6}$	<b>Th</b>	$8,3 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$
<b>In</b>	$< 4,6 \cdot 10^{-7}$	$< 3,7 \cdot 10^{-7}$	<b>U</b>	$2,3 \cdot 10^{-8}$	$< 1,2 \cdot 10^{-8}$

Table S10 – Impurity compositions of the as-purified MoO<sub>3</sub>, and MoO<sub>3</sub> from LANHIT Ltd., which were used for NaLn(MoO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> crystal growth based on the results of ICP-MS analysis.

Elements	As-purified	LANHIT Ltd.	Elements	As-purified	LANHIT Ltd.
	wt.%	wt.%		wt.%	wt.%
<b>Li</b>	$< 3.5 \cdot 10^{-5}$	$< 3.4 \cdot 10^{-6}$	<b>Sb</b>	$2.7 \cdot 10^{-6}$	$2.2 \cdot 10^{-5}$
<b>Be</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-6}$	$< 1.9 \cdot 10^{-6}$	<b>Te</b>	$< 1.6 \cdot 10^{-5}$	$2.6 \cdot 10^{-4}$
<b>B</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-6}$	$< 5.9 \cdot 10^{-6}$	<b>Cs</b>	$4.1 \cdot 10^{-6}$	$7.1 \cdot 10^{-5}$
<b>Na</b>	$4.4 \cdot 10^{-5}$	$9.8 \cdot 10^{-3}$	<b>Ba</b>	$3.5 \cdot 10^{-5}$	$5.3 \cdot 10^{-5}$
<b>Mg</b>	$< 1.0 \cdot 10^{-5}$	$7.8 \cdot 10^{-5}$	<b>La</b>	$< 9.8 \cdot 10^{-8}$	$4.5 \cdot 10^{-7}$
<b>Al</b>	$< 2.2 \cdot 10^{-5}$	$1.6 \cdot 10^{-5}$	<b>Ce</b>	$< 6.4 \cdot 10^{-8}$	$< 3.7 \cdot 10^{-7}$
<b>Si</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-4}$	$< 3.9 \cdot 10^{-4}$	<b>Pr</b>	$6.6 \cdot 10^{-7}$	$8.2 \cdot 10^{-7}$
<b>K</b>	$< 2.0 \cdot 10^{-5}$	$8.9 \cdot 10^{-3}$	<b>Nd</b>	$1.4 \cdot 10^{-7}$	$< 6.3 \cdot 10^{-7}$
<b>Ca</b>	$< 2.5 \cdot 10^{-5}$	$1.6 \cdot 10^{-4}$	<b>Sm</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$< 1.9 \cdot 10^{-8}$
<b>Sc</b>	$< 9.3 \cdot 10^{-7}$	$< 1.0 \cdot 10^{-6}$	<b>Eu</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$< 1.1 \cdot 10^{-7}$
<b>V</b>	$< 1.2 \cdot 10^{-6}$	$< 6.7 \cdot 10^{-6}$	<b>Gd</b>	$< 9.9 \cdot 10^{-8}$	$1.1 \cdot 10^{-6}$
<b>Cr</b>	$< 1.3 \cdot 10^{-6}$	$5.4 \cdot 10^{-4}$	<b>Tb</b>	$6.4 \cdot 10^{-6}$	$7.7 \cdot 10^{-8}$
<b>Mn</b>	$< 2.3 \cdot 10^{-6}$	$2.1 \cdot 10^{-5}$	<b>Dy</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$9.6 \cdot 10^{-8}$
<b>Fe</b>	$< 5.9 \cdot 10^{-6}$	$1.7 \cdot 10^{-3}$	<b>Ho</b>	$1.4 \cdot 10^{-7}$	$1.0 \cdot 10^{-7}$
<b>Co</b>	$< 3.4 \cdot 10^{-7}$	$3.3 \cdot 10^{-5}$	<b>Er</b>	$8.6 \cdot 10^{-8}$	$< 1.9 \cdot 10^{-8}$
<b>Ni</b>	$< 7.2 \cdot 10^{-7}$	$< 2.0 \cdot 10^{-6}$	<b>Tm</b>	$4.0 \cdot 10^{-8}$	$4.8 \cdot 10^{-8}$
<b>Cu</b>	$5.4 \cdot 10^{-5}$	$6.4 \cdot 10^{-5}$	<b>Yb</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$< 1.9 \cdot 10^{-8}$
<b>Zn</b>	$< 3.4 \cdot 10^{-6}$	$1.6 \cdot 10^{-5}$	<b>Lu</b>	$< 1.4 \cdot 10^{-7}$	$< 3.8 \cdot 10^{-7}$
<b>Ga</b>	$< 5.8 \cdot 10^{-7}$	$< 7.9 \cdot 10^{-7}$	<b>Hf</b>	$< 3.9 \cdot 10^{-7}$	$< 3.1 \cdot 10^{-7}$
<b>Ge</b>	$< 1.1 \cdot 10^{-6}$	$< 6.7 \cdot 10^{-7}$	<b>Ta</b>	$< 2.8 \cdot 10^{-5}$	$7.7 \cdot 10^{-8}$
<b>As</b>	$< 2.0 \cdot 10^{-5}$	$< 2.0 \cdot 10^{-5}$	<b>W</b>	$2.1 \cdot 10^{-4}$	$4.7 \cdot 10^{-3}$
<b>Se</b>	$< 7.8 \cdot 10^{-6}$	$< 2.4 \cdot 10^{-5}$	<b>Re</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$1.7 \cdot 10^{-5}$
<b>Rb</b>	$1.8 \cdot 10^{-5}$	$5.1 \cdot 10^{-4}$	<b>Os</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$< 1.9 \cdot 10^{-8}$
<b>Sr</b>	$< 4.5 \cdot 10^{-6}$	$< 3.4 \cdot 10^{-6}$	<b>Ir</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$< 5.9 \cdot 10^{-8}$
<b>Y</b>	$< 4.7 \cdot 10^{-7}$	$< 4.0 \cdot 10^{-7}$	<b>Pt</b>	$< 3.7 \cdot 10^{-6}$	$3.5 \cdot 10^{-6}$
<b>Zr</b>	$< 1.3 \cdot 10^{-5}$	$5.5 \cdot 10^{-7}$	<b>Au</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$< 2.0 \cdot 10^{-7}$
<b>Nb</b>	$1.4 \cdot 10^{-4}$	$2.2 \cdot 10^{-4}$	<b>Hg</b>	$< 8.7 \cdot 10^{-6}$	$3.7 \cdot 10^{-5}$
<b>Ru</b>	$< 3.8 \cdot 10^{-7}$	$< 5.9 \cdot 10^{-7}$	<b>Tl</b>	$4.5 \cdot 10^{-8}$	$1.3 \cdot 10^{-6}$

Elements	As-purified	LANHIT Ltd.	Elements	As-purified	LANHIT Ltd.
	wt. %	wt. %		wt. %	wt. %
<b>Rh</b>	$< 6.6 \cdot 10^{-7}$	$< 1.2 \cdot 10^{-7}$	<b>Pb</b>	$9.4 \cdot 10^{-6}$	$2.2 \cdot 10^{-6}$
<b>Pd</b>	$< 5.6 \cdot 10^{-8}$	$< 3.2 \cdot 10^{-7}$	<b>Bi</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$5.3 \cdot 10^{-5}$
<b>Ag</b>	$< 7.7 \cdot 10^{-8}$	$< 6.5 \cdot 10^{-7}$	<b>Th</b>	$< 2.1 \cdot 10^{-8}$	$3.8 \cdot 10^{-8}$
<b>In</b>	$< 7.0 \cdot 10^{-8}$	$< 6.3 \cdot 10^{-7}$	<b>U</b>	$3.8 \cdot 10^{-8}$	$1.5 \cdot 10^{-6}$
<b>Sn</b>	$8.7 \cdot 10^{-6}$	$1.3 \cdot 10^{-4}$			

