

Online resource 2. Total fusion  $^{40}\text{Ar}$ – $^{39}\text{Ar}$  data. Argon isotope concentrations are in V.

No.	grains	weight mg	remarks	$^{36}\text{Ar}_{(\text{atm})}$	$\pm 2\sigma$	$^{37}\text{Ar}_{(\text{Ca})}$	$\pm 2\sigma$	$^{38}\text{Ar}_{(\text{Cl})}$	$\pm 2\sigma$	$^{39}\text{Ar}_{(\text{K})}$	$\pm 2\sigma$	$^{40}\text{Ar}_{(\text{Tot})}$	$\pm 2\sigma$	Age (ka)	$\pm 2\sigma$	$^{40}\text{Ar}^*$ %	K/Ca	$\pm 2\sigma$
<i>ANTA02CNW2_3.5-4.5 (J = 0.00029070±0.00000145)</i>																		
<u>33B</u>	1	5,5	yellowish, transparent grains	1,59E-03	3,57E-05	3,23E-02	8,60E-04	2,05E-04	5,39E-04	9,35E-01	3,08E-03	5,10E-01	2,15E-03	22,6	6,0	7,78	15,3	1,6
<u>33C</u>	4	3,0	"	5,56E-04	3,12E-05	1,72E-02	4,45E-04	2,12E-04	2,53E-04	4,46E-01	1,51E-03	1,87E-01	9,98E-04	27	11	11,99	13,7	1,4
<u>33E</u>	8	2,5	"	9,87E-04	3,55E-05	2,04E-02	5,56E-04	8,12E-04	2,33E-04	3,20E-01	1,06E-03	3,69E-01	8,76E-04	126	17	20,73	8,32	0,86
<u>error-weighted mean (MSWD = 0.49)</u>														<u>23.7</u>	<u>5.3</u>			
<i>ANTA02CNW2_225-226 [31]</i>																		
<u>20A</u>	1	6,4	yellowish, transparent grains	3,78E-04	5,22E-05	3,65E-03	3,26E-04	1,51E-04	4,17E-04	2,38E-08	7,34E-01	2,11E-03	1,54E-03	64,7	8,0	42,0	107	14
<u>20D</u>	3	6,8	"	7,78E-04	3,81E-05	5,90E-02	1,15E-03	4,01E-04	5,21E-04	1,36E-06	9,39E-01	3,16E-03	2,31E-03	74,5	6,4	35,9	8,43	0,86
<u>20E</u>	4	6,5	"	3,95E-04	2,88E-05	5,96E-02	1,24E-03	8,50E-04	5,10E-04	1,48E-06	9,08E-01	2,70E-03	1,98E-03	71,6	5,0	49,8	8,07	0,82
<u>20G</u>	4	6,6	"	6,73E-04	4,08E-05	2,49E-02	5,23E-04	3,02E-04	5,37E-04	2,60E-07	9,13E-01	2,60E-03	1,97E-03	68,3	7,0	36,5	19,5	2,0
<u>20H</u>	3	6,0	"	1,04E-02	1,72E-04	4,24E-02	9,07E-04	2,36E-03	6,24E-04	7,70E-07	8,80E-01	2,42E-03	4,34E-03	91	30	4,7	11,0	1,1
<u>20I</u>	3	7,2	"	2,78E-03	5,10E-05	5,44E-02	1,22E-03	5,22E-04	5,27E-04	1,32E-06	9,55E-01	3,93E-03	3,33E-03	68,8	8,5	13,2	9,31	0,95
<u>20M</u>	4	8,8	"	1,51E-02	2,04E-04	1,07E-01	2,54E-03	3,55E-03	8,84E-04	5,44E-06	1,11E+00	3,38E-03	7,43E-03	73	29	3,3	5,51	0,57
<u>20O</u>	3	6,2	"	2,19E-03	4,63E-05	4,78E-02	1,14E-03	1,13E-03	5,24E-04	1,09E-06	9,14E-01	2,80E-03	2,49E-03	72,7	7,9	16,2	10,1	1,0
<u>20P</u>	2	5,8	"	1,61E-03	7,54E-05	6,64E-02	1,59E-03	1,01E-03	4,72E-04	2,11E-06	8,16E-01	3,13E-03	1,96E-03	73	14	19,0	6,51	0,67
<u>20R</u>	4	5,8	"	2,30E-03	6,35E-05	6,90E-02	1,55E-03	1,12E-03	5,52E-04	2,14E-06	9,04E-01	2,70E-03	2,13E-03	83	11	17,2	6,95	0,71
<u>20S</u>	4	7,5	"	6,18E-03	1,33E-04	9,17E-02	2,15E-03	5,11E-03	9,97E-04	3,94E-06	1,09E+00	3,49E-03	3,24E-03	62	19	6,6	6,31	0,65
<u>error-weighted mean (MSWD = 0.89)</u>														<u>72.0</u>	<u>2.8</u>			
<i>ANTA02CNW2_256-257 (J = 0.00028970±0.00000145)</i>																		
<u>19B</u>	1	6,7	yellowish, transparent grains	2,29E-04	2,17E-05	4,69E-02	8,91E-04	8,76E-04	5,55E-04	1,01E+00	3,07E-03	2,76E-01	2,40E-03	108,0	3,6	72,9	11,4	1,2
<u>19C</u>	1	4,1	"	1,17E-03	5,30E-05	4,05E-03	5,90E-04	1,13E-03	4,01E-04	6,36E-01	1,87E-03	4,27E-01	1,95E-03	67	13	18,9	83,1	14,7
<u>19D</u>	1	4,9	"	1,83E-03	5,26E-05	7,45E-03	6,02E-04	2,73E-04	4,36E-04	7,88E-01	2,35E-03	6,60E-01	2,84E-03	79	11	17,8	56,1	7,2
<u>19F</u>	1	5,3	"	1,04E-04	1,77E-05	9,07E-03	5,88E-04	1,89E-04	4,08E-04	7,33E-01	2,00E-03	1,34E-01	2,22E-03	74,1	4,1	73,2	42,8	5,1
<u>19G</u>	1	4,8	"	6,25E-05	2,75E-05	1,11E-02	6,39E-04	9,28E-05	4,32E-04	7,89E-01	2,27E-03	1,36E-01	2,34E-03	78,1	5,6	81,8	37,6	4,3
<u>19H</u>	6	6,8	"	3,18E-04	4,24E-05	1,97E-02	7,35E-04	3,21E-04	5,69E-04	9,88E-01	2,87E-03	2,38E-01	2,71E-03	76,7	6,8	58,3	26,6	2,8
<u>19I</u>	2	6,3	"	2,73E-04	4,02E-05	1,44E-02	6,73E-04	2,36E-04	2,90E-04	5,02E-01	1,43E-03	1,81E-01	2,06E-03	105	13	54,0	18,5	2,0
<u>19K</u>	2	6,8	"	7,83E-04	3,67E-05	1,54E-02	6,92E-04	2,87E-04	5,67E-04	1,03E+00	2,78E-03	3,78E-01	2,99E-03	74,9	5,8	37,8	35,4	3,9
<u>19L</u>	1	4,4	"	1,02E-04	1,82E-05	1,59E-02	7,09E-04	2,65E-04	3,94E-04	7,24E-01	2,22E-03	1,42E-01	2,34E-03	80,7	4,3	75,0	24,2	2,7
<u>19M</u>	6	5,8	"	2,72E-04	2,82E-05	2,82E-02	9,54E-04	1,77E-04	4,56E-04	7,96E-01	2,26E-03	1,91E-01	2,55E-03	73,0	5,7	55,7	14,9	1,6
<u>19O</u>	5	7,6	"	3,79E-04	2,76E-05	1,67E-02	5,39E-04	1,49E-04	6,26E-04	1,18E+00	3,34E-03	2,77E-01	2,49E-03	73,3	3,8	57,2	37,6	4,0
<u>error-weighted mean (MSWD = 0.65)</u>														<u>74.6</u>	<u>2.1</u>			
<i>ANTA99CNW31_51-52 (J = 0.00029070±0.00000145)</i>																		
<u>37A</u>	1	3,3	yellowish, transparent grains	4,71E-04	4,20E-05	7,76E-03	4,11E-04	1,78E-04	2,63E-04	4,31E-01	1,57E-03	1,53E-01	1,03E-03	16	15	8,7	29,5	3,3
<u>37B</u>	4	3,9	"	9,44E-04	5,67E-05	2,17E-02	6,64E-04	3,39E-04	3,79E-04	6,77E-01	2,09E-03	3,11E-01	1,70E-03	24	13	10,0	16,5	1,7
<u>37D</u>	7	4,6	"	2,12E-03	8,81E-05	1,70E-02	4,95E-04	2,77E-04	4,45E-04	7,97E-01	2,41E-03	6,56E-01	2,23E-03	19	17	4,4	24,8	2,6
<u>37E</u>	2	3,5	"	5,98E-04	4,04E-05	2,52E-02	7,15E-04	1,99E-04	3,54E-04	6,39E-01	1,89E-03	2,04E-01	1,47E-03	22,0	9,8	12,9	13,4	1,4
<u>37F</u>	21	4,1	"	7,40E-04	4,28E-05	2,16E-02	7,00E-04	2,29E-04	3,53E-04	5,72E-01	1,98E-03	2,76E-01	1,70E-03	52	12	20,4	14,0	1,5
<u>37G</u>	12	3,5	whitish grains	2,89E-02	3,53E-04	2,33E-01	6,16E-03	4,19E-04	2,20E-04	1,30E-01	6,31E-04	8,45E+01	6,02E-02	282.0#	1.3#	89,9	0,294	0,030
<u>error-weighted mean (MSWD = 0.24)</u>														<u>21.2</u>	<u>6.4</u>			

Online resource 2 (Continued)

No.	grains	weight	remarks	$^{36}\text{Ar}_{(\text{atm})}$	$\pm 2\sigma$	$^{37}\text{Ar}_{(\text{Ca})}$	$\pm 2\sigma$	$^{38}\text{Ar}_{(\text{Cl})}$	$\pm 2\sigma$	$^{39}\text{Ar}_{(\text{K})}$	$\pm 2\sigma$	$^{40}\text{Ar}_{(\text{Tot})}$	$\pm 2\sigma$	Age	$\pm 2\sigma$	$^{40}\text{Ar}^*$ %	K/Ca	$\pm 2\sigma$
-----	--------	--------	---------	---------------------------------	---------------	--------------------------------	---------------	--------------------------------	---------------	-------------------------------	---------------	---------------------------------	---------------	-----	---------------	----------------------	------	---------------

mg																	(ka)		
<i>ANTA99CNW31_197-198 (J = 0.00028840±0.00000144)</i>																			
<u>21A</u>	1	5,1	yellowish, transparent grains	2,35E-04	1,92E-05	8,69E-03	3,63E-04	6,06E-04	4,54E-04	7,75E-01	2,16E-03	2,76E-01	1,68E-03	138,7	4,0	72,8	47,3	5,1	
21D	1	3,7	"	6,01E-03	1,02E-04	3,00E-02	7,72E-04	1,08E-03	3,24E-04	4,34E-01	1,36E-03	1,95E+00	2,68E-03	208	36	8,9	7,67	0,79	
21E	2	4,7	"	1,14E-03	7,01E-05	3,79E-02	9,39E-04	1,12E-03	3,90E-04	6,53E-01	2,43E-03	6,08E-01	2,46E-03	215	17	44,0	9,13	0,94	
<u>21F</u>	3	4,7	"	2,08E-03	6,43E-05	8,74E-03	3,37E-04	8,23E-04	4,57E-04	7,63E-01	2,39E-03	8,12E-01	2,31E-03	134	13	24,0	46,3	5,0	
21H	3	4,8	"	6,70E-04	3,97E-05	2,51E-02	6,83E-04	2,13E-04	4,15E-04	7,18E-01	2,18E-03	4,02E-01	1,74E-03	147,4	8,6	49,8	15,2	1,6	
<u>21J</u>	4	4,5	"	2,40E-04	2,69E-05	2,62E-02	8,18E-04	2,80E-04	3,80E-04	6,61E-01	1,97E-03	2,43E-01	1,45E-03	135,7	6,4	69,0	13,4	1,4	
21K	5	4,7	"	1,23E-03	4,50E-05	2,11E-02	7,02E-04	1,69E-04	3,55E-04	6,37E-01	2,51E-03	5,51E-01	1,55E-03	154	11	33,8	16,0	1,7	
21L	5	4,4	"	3,06E-04	2,59E-05	2,13E-02	5,86E-04	1,81E-04	3,85E-04	6,67E-01	2,17E-03	2,77E-01	1,34E-03	145,2	6,1	65,8	16,6	1,7	
<u>21N</u>	6	3,5	"	5,38E-04	3,36E-05	1,81E-02	5,65E-04	9,00E-05	3,29E-04	5,53E-01	1,76E-03	2,97E-01	1,27E-03	130,2	9,4	45,7	16,1	1,7	
<u>21O</u>	7	3,1	"	3,44E-04	2,97E-05	9,02E-03	3,69E-04	1,04E-04	2,79E-04	4,47E-01	1,42E-03	2,19E-01	1,18E-03	136	10	52,5	26,3	2,8	
<u>21P</u>	10	4,1	"	3,32E-03	6,63E-05	5,85E-02	1,50E-03	1,63E-04	3,73E-04	5,58E-01	1,74E-03	1,14E+00	2,06E-03	151	18	14,1	5,05	0,52	
error-weighted mean (MSWD = 1.09)														<u>137,1</u>	<u>3,4</u>				
<i>ANTA02av43_138-139 (J = 0.00028760±0.00000144)</i>																			
36B	6	1,7	whitish, turbid grains	3,12E-02	5,62E-04	2,21E-01	6,53E-03	1,02E-03	5,64E-04	5,91E-01	2,54E-03	5,66E+02	2,63E-01	432.6#	1.7#	98,4	1,42	0,15	
36E	9	2,2	yellowish, transparent grains	3,98E-04	4,67E-05	1,29E-02	5,73E-04	1,11E-04	2,18E-04	3,67E-01	1,11E-03	6,33E-01	1,02E-03	728	20	81,0	15,1	1,7	
36F	25	2,9	"	8,74E-04	4,33E-05	1,24E-02	4,89E-04	1,29E-04	2,18E-04	3,79E-01	1,24E-03	1,11E+00	1,35E-03	1160	18	76,4	16,2	1,7	
<i>ANTA02av43_149-150 (J = 0.00028760±0.00000144)</i>																			
<u>22A</u>	1	≤1	yellowish, transparent grains	5,72E-05	1,77E-05	2,46E-03	3,21E-04	–	–	1,61E-01	5,31E-04	2,35E-02	6,05E-04	21	17	26,4	34,7	5,7	
22C	11	4,1	"	4,90E-04	3,59E-05	1,06E-02	4,59E-04	2,31E-04	3,28E-04	5,94E-01	1,87E-03	4,62E-01	1,46E-03	277,7	9,4	67,9	29,5	3,2	
<u>22D</u>	6	5,2	"	3,37E-04	2,62E-05	1,68E-02	6,61E-04	1,59E-04	4,17E-04	7,19E-01	2,19E-03	1,08E-01	1,54E-03	6,2	5,7	7,4	22,6	2,4	
<u>22F</u>	9	4,5	"	4,55E-04	2,84E-05	1,32E-02	5,70E-04	9,29E-05	4,41E-04	8,27E-01	2,60E-03	1,53E-01	1,64E-03	11,6	5,4	11,5	33,1	3,6	
22G	11	4,9	"	1,70E-03	7,19E-05	1,65E-02	6,64E-04	1,29E-04	5,51E-04	9,55E-01	2,83E-03	8,11E-01	2,01E-03	168	12	37,7	30,6	3,3	
error-weighted mean (MSWD = 1.96)														<u>9,7</u>	<u>5,3</u>				

#: in Ma