

Zal. 1. Skład chemiczny kryształów oliwinu badanego okazu chondrytu H5 Pułusk. Wyniki w % wag. Wzory chemiczne w przeliczeniu na $4O^{2-}$
App. 1. Chemical composition of representative olivine crystals of Pułusk H5 chondrite. Results in wt.%. Chemical formula calculated according to $4O^{2-}$

	ol#1	ol#4	ol#12	ol#26	ol#27	ol#44	ol#53	ol#54	ol#63	ol#64	ol#65	ol#66	ol#67	ol#68	ol#69	ol#70	ol#71	ol#72	ol#2	ol#3	ol#9
SiO ₂	39,22	39,31	39,52	39,04	39,61	39,00	38,95	38,63	38,94	38,86	39,22	38,91	38,99	38,65	38,88	39,00	38,76	38,79	39,44	39,29	39,09
TiO ₂	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,07	0,13	0,01	0,00	0,02
Al ₂ O ₃	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr ₂ O ₃	0,00	0,00	0,03	0,07	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02	0,01	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03	0,00
MgO	41,97	42,35	41,79	42,08	41,48	42,08	42,54	42,76	42,32	42,57	42,14	41,90	41,66	41,98	41,91	42,16	41,86	42,26	42,40	41,67	41,98
CaO	0,01	0,02	0,00	0,02	0,04	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01
MnO	0,45	0,49	0,48	0,42	0,44	0,49	0,55	0,44	0,47	0,50	0,52	0,50	0,44	0,42	0,49	0,46	0,44	0,47	0,51	0,48	0,55
FeO	18,09	17,65	17,23	17,85	17,74	17,70	17,68	17,27	18,23	17,89	18,09	17,93	17,94	18,14	17,81	18,02	18,66	18,47	18,18	17,96	17,82
NiO	0,00	0,02	0,00	0,06	0,02	0,06	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,04	0,08	0,03	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00	0,00
total	99,76	99,87	99,05	99,54	99,34	99,36	99,75	99,15	99,98	99,87	100,03	99,31	99,18	99,30	99,11	99,68	99,90	100,15	100,60	99,44	99,46
at%																					
Si ⁴⁺	1,002	1,001	1,012	0,999	1,013	1,000	0,995	0,991	0,994	0,992	1,000	0,999	1,002	0,994	1,000	0,998	0,993	0,991	1,000	1,006	1,001
Ti ⁴⁺	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000
Al ³⁺	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Cr ³⁺	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
Mg ²⁺	1,599	1,608	1,595	1,606	1,582	1,608	1,619	1,635	1,611	1,620	1,601	1,604	1,596	1,609	1,606	1,607	1,599	1,608	1,602	1,591	1,603
Ca ²⁺	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Mn ²⁺	0,010	0,011	0,010	0,009	0,010	0,011	0,012	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011	0,010	0,009	0,011	0,010	0,009	0,010	0,011	0,010	0,012
Fe ²⁺	0,386	0,376	0,369	0,382	0,380	0,379	0,377	0,371	0,389	0,382	0,386	0,385	0,386	0,390	0,383	0,386	0,400	0,395	0,385	0,385	0,382
Ni ²⁺	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
total	2,998	2,998	2,987	2,999	2,986	2,999	3,003	3,008	3,005	3,007	2,999	3,000	2,997	3,005	3,000	3,002	3,005	3,007	3,000	2,993	2,998
O ²⁻	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + Fe ²⁺ + Mn ²⁺ + Ni ²⁺																					
	1,995	1,996	1,975	1,998	1,973	1,999	2,008	2,016	2,011	2,014	1,999	2,001	1,994	2,010	2,000	2,003	2,009	2,013	1,999	1,986	1,997
mol%																					
Fo	80,14	80,61	80,78	80,40	80,25	80,47	80,61	81,14	80,13	80,48	80,13	80,19	80,15	80,11	80,31	80,25	79,62	79,90	80,16	80,10	80,28
Fa	19,37	18,86	18,69	19,14	19,26	19,00	18,79	18,39	19,37	18,98	19,30	19,26	19,37	19,43	19,15	19,25	19,91	19,60	19,29	19,38	19,12
Te	0,49	0,53	0,53	0,46	0,49	0,53	0,59	0,48	0,50	0,54	0,57	0,55	0,48	0,46	0,53	0,50	0,47	0,50	0,55	0,52	0,60

Zal. 2. Skład chemiczny kryształów piroksenów niskowapniowych badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag. Wzory chemiczne w przeliczeniu na $6O^{2-}$
App. 2. Chemical composition of representative low-Ca pyroxene crystals of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%. Chemical formula calculated according to $6O^{2-}$

	px#57	px#11	px#15	px#5	px#28	px#58	px#62	px#1	px#6	px#51	px#45	px#2
SiO ₂	55,38	56,24	56,35	56,35	56,50	55,73	55,86	56,08	56,04	56,42	56,30	55,25
TiO ₂	0,13	0,17	0,17	0,16	0,21	0,12	0,13	0,16	0,11	0,19	0,18	0,40
Al ₂ O ₃	0,12	0,17	0,17	0,18	0,21	0,11	0,14	0,20	0,16	0,21	0,19	0,54
Cr ₂ O ₃	0,11	0,15	0,13	0,12	0,10	0,11	0,13	0,13	0,14	0,18	0,19	0,37
FeO	11,03	11,01	10,99	11,18	10,96	11,21	11,13	11,33	11,49	10,91	10,91	11,15
MnO	0,55	0,43	0,52	0,52	0,53	0,55	0,50	0,49	0,42	0,51	0,49	0,50
CaO	0,63	0,65	0,69	0,69	0,70	0,79	0,80	0,87	0,92	0,92	0,93	0,94
MgO	30,81	30,61	30,57	30,69	30,86	30,74	30,57	30,36	29,89	30,37	30,50	29,84
Na ₂ O	0,00	0,01	0,00	0,01	0,03	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,06	0,02
K ₂ O	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
NiO	0,00	0,04	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,14	0,04	0,04	0,00
total	98,78	99,48	99,60	99,93	100,15	99,39	99,29	99,65	99,33	99,75	99,79	99,02
at%												
Si ⁴⁺	1,983	1,995	1,996	1,992	1,991	1,984	1,989	1,991	1,996	1,997	1,993	1,976
Ti ⁴⁺	0,003	0,004	0,005	0,004	0,006	0,003	0,003	0,004	0,005	0,003	0,005	0,011
Al ³⁺	0,005	0,007	0,007	0,007	0,009	0,005	0,006	0,008	0,009	0,007	0,008	0,023
Cr ³⁺	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,004	0,004	0,005	0,004	0,005	0,010
Fe ²⁺	0,330	0,327	0,326	0,331	0,323	0,334	0,331	0,336	0,323	0,342	0,323	0,334
Mn ²⁺	0,017	0,013	0,016	0,016	0,016	0,016	0,015	0,015	0,015	0,013	0,015	0,015
Ca ²⁺	0,024	0,025	0,026	0,026	0,027	0,030	0,030	0,033	0,035	0,035	0,035	0,036
Mg ²⁺	1,644	1,618	1,614	1,618	1,621	1,631	1,622	1,607	1,602	1,588	1,609	1,591
Na ⁺	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,004	0,001
K ⁺	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ni ²⁺	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,004	0,001	0,000
total	4,010	3,995	3,994	3,999	3,999	4,009	4,004	3,999	3,991	3,994	3,998	3,997
Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + Fe ²⁺	1,999	1,970	1,966	1,974	1,971	1,995	1,984	1,976	1,960	1,966	1,967	1,960
mol%												
Wo	1,22	1,26	1,33	1,33	1,35	1,51	1,53	1,68	1,78	1,79	1,80	1,85
En	82,26	82,15	82,11	81,92	82,26	81,75	81,77	81,30	81,74	80,79	81,79	81,14
Fs	16,52	16,59	16,56	16,74	16,39	16,73	16,70	17,03	16,48	17,42	16,42	17,02

Zal. 3. Skład chemiczny kryształów diopsydu badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag. Wzory chemiczne w przeliczeniu na $6O^{2-}$
App. 3. Chemical composition of representative diopside crystals of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%. Chemical formula calculated according to $6O^{2-}$

	px#49	px#46	px#48	px#31	px#60	px#47	px#55	px#56	px#61	px#13	px#59	px#14
SiO ₂	52,62	53,59	53,53	53,77	53,03	53,99	54,21	53,06	52,90	54,14	52,68	54,34
TiO ₂	0,45	0,43	0,46	0,48	0,30	0,46	0,48	0,63	0,35	0,26	0,23	0,44
Al ₂ O ₃	1,21	0,75	0,64	0,57	0,36	0,49	1,06	0,70	0,48	0,35	0,31	0,56
Cr ₂ O ₃	0,76	0,80	0,79	0,93	0,71	0,86	0,87	0,87	0,85	0,72	0,73	0,73
FeO	5,18	5,42	4,98	4,08	3,88	4,12	4,06	4,42	3,82	3,84	3,98	3,56
MnO	0,23	0,28	0,29	0,21	0,26	0,22	0,32	0,26	0,27	0,27	0,28	0,26
CaO	21,00	21,41	21,69	21,86	22,03	22,05	22,09	22,27	22,41	22,50	22,58	22,62
MgO	16,08	16,48	16,80	16,73	17,38	16,81	16,42	17,68	16,98	16,87	17,02	16,85
Na ₂ O	0,61	0,51	0,51	0,54	0,53	0,54	0,65	0,48	0,58	0,53	0,48	0,59
K ₂ O	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02
NiO	0,27	0,60	0,23	0,05	0,00	0,02	0,05	0,02	0,03	0,05	0,00	0,00
total	98,44	100,28	99,95	99,24	98,49	99,56	100,23	100,39	98,68	99,52	98,30	99,97
at%												
Si ⁴⁺	1,964	1,968	1,968	1,981	1,970	1,982	1,977	1,942	1,965	1,988	1,967	1,984
Ti ⁴⁺	0,013	0,012	0,013	0,013	0,009	0,013	0,013	0,017	0,010	0,007	0,006	0,012
Al ³⁺	0,053	0,032	0,028	0,025	0,016	0,021	0,046	0,030	0,021	0,015	0,014	0,024
Cr ³⁺	0,023	0,023	0,023	0,027	0,021	0,025	0,025	0,025	0,025	0,021	0,022	0,021
Fe ²⁺	0,162	0,167	0,153	0,126	0,121	0,126	0,124	0,135	0,119	0,118	0,124	0,109
Mn ²⁺	0,007	0,009	0,009	0,007	0,008	0,007	0,010	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008
Ca ²⁺	0,840	0,842	0,854	0,863	0,877	0,868	0,863	0,873	0,892	0,885	0,903	0,885
Mg ²⁺	0,894	0,902	0,921	0,919	0,962	0,920	0,892	0,965	0,940	0,923	0,947	0,917
Na ⁺	0,044	0,036	0,036	0,039	0,038	0,038	0,046	0,034	0,042	0,038	0,035	0,042
K ⁺	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
Ni ²⁺	0,008	0,018	0,007	0,002	0,000	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000
total	4,008	4,011	4,012	4,000	4,022	4,001	3,998	4,030	4,023	4,006	4,027	4,003
Ca ²⁺ + Mg ²⁺ + Fe ²⁺	1,895	1,911	1,928	1,907	1,960	1,914	1,879	1,973	1,951	1,927	1,975	1,911
mol%												
Wo	47,17	47,20	47,74	48,18	49,10	48,07	47,48	48,89	48,20	47,93	47,97	48,00
En	8,53	8,72	7,94	6,58	6,15	6,60	6,59	6,86	6,08	6,11	6,29	5,69
Fs	44,29	44,08	44,31	45,24	44,75	45,33	45,93	44,26	45,73	45,96	45,74	46,32

Zal. 4. Skład chemiczny kryształów plagioklazów badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag. Wzory chemiczne w przeliczeniu na $8O^{2-}$

App. 4. Chemical composition of representative plagioclase crystals of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%. Chemical formula calculated according to $8O^{2-}$

	pl#3	pl#16	pl#22	pl#25	pl#30	pl#43	pl#52	pl#13
SiO ₂	64,84	65,10	65,23	64,52	64,92	65,24	65,17	64,97
Al ₂ O ₃	21,36	21,56	21,55	21,52	21,63	21,67	21,99	22,14
MgO	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01
CaO	2,50	2,34	2,59	2,36	2,64	2,59	2,55	2,71
FeO	0,96	0,96	0,49	2,02	0,61	0,47	0,45	0,40
Na ₂ O	9,59	9,34	9,35	9,25	9,43	9,53	9,71	9,47
K ₂ O	0,97	0,94	1,27	1,00	0,89	1,11	0,88	0,99
total	100,21	100,25	100,48	100,68	100,12	100,60	100,75	100,68
at%								
Si ⁴⁺	2,868	2,873	2,873	2,853	2,867	2,869	2,860	2,853
Al ³⁺	1,114	1,121	1,119	1,121	1,126	1,123	1,137	1,146
Mg ²⁺	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001
Ca ²⁺	0,118	0,110	0,122	0,112	0,125	0,122	0,120	0,127
Fe ²⁺	0,035	0,035	0,018	0,075	0,022	0,017	0,017	0,015
Na ⁺	0,822	0,799	0,799	0,793	0,808	0,812	0,826	0,806
K ⁺	0,055	0,053	0,071	0,056	0,050	0,063	0,049	0,055
total	5,013	4,992	5,002	5,011	4,999	5,006	5,009	5,004
Ca ²⁺ + Na ⁺ + K ⁺	0,995	0,962	0,993	0,961	0,983	0,997	0,995	0,989
mol%								
Ab	82,59	83,04	80,48	82,51	82,20	81,49	83,01	81,53
Or	5,51	5,48	7,20	5,88	5,09	6,28	4,96	5,59
An	11,90	11,48	12,31	11,61	12,70	12,23	12,03	12,88

Zal. 5. Skład chemiczny kryształów chromitu (i spinelu) badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag. Wzory chemiczne w przeliczeniu na $4O^{2-}$. Suma kationów wynosi 3
App. 5. Chemical composition of chromite (and spinel) crystals of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%. Chemical formula calculated according to $4O^{2-}$. Total sum of cations is 3

	sp#8	sp#9	sp#10	sp#17	sp#18	sp#19	sp#20	sp#21	sp#35	sp#36	sp#37	sp#38	sp#39	sp#40	sp#41	sp#42	sp#14	sp#5	sp#6	sp#7
SiO ₂	0,03	0,01	0,11	0,00	0,04	0,00	0,05	0,05	0,04	0,04	0,02	0,06	0,17	0,00	0,00	0,01	0,16	0,00	0,05	0,02
TiO ₂	2,18	2,23	2,05	2,33	2,14	2,05	1,94	2,37	2,17	2,08	2,29	1,82	2,01	2,32	2,40	2,37	2,25	0,38	0,35	1,31
Al ₂ O ₃	6,46	6,24	6,32	6,23	6,50	6,05	6,72	6,10	6,41	6,59	6,27	6,26	6,52	6,44	6,28	6,18	6,46	38,71	40,40	14,68
V ₂ O ₃	0,75	0,69	0,66	0,69	0,74	0,75	0,71	0,69	0,75	0,74	0,81	0,78	0,71	0,75	0,62	0,74	0,68	0,25	0,27	0,39
Cr ₂ O ₃	57,72	58,04	57,13	57,77	57,52	57,92	57,64	57,31	57,73	57,69	58,17	57,13	57,48	58,75	57,71	57,91	59,05	30,05	27,57	51,35
MgO	3,21	3,07	2,87	3,29	2,97	2,80	3,09	3,55	2,88	3,07	3,25	2,89	3,14	3,39	3,51	3,51	3,27	12,02	12,72	6,14
CaO	0,01	0,01	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,14	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,40
MnO	1,05	1,07	1,03	1,00	0,97	1,07	1,05	0,98	1,06	1,10	0,99	1,03	1,01	0,87	0,97	1,05	0,97	0,46	0,46	0,75
FeO	28,24	27,95	28,17	27,56	28,40	28,30	28,07	27,68	28,02	27,64	27,50	28,89	28,07	27,54	27,07	27,33	28,41	19,59	18,94	24,33
CoO	0,09	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
NiO	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01	0,00	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,07	0,02	0,00	0,02
ZnO	0,35	0,32	0,37	0,37	0,33	0,31	0,36	0,18	0,36	0,31	0,28	0,34	0,37	0,27	0,36	0,31	0,31	0,27	0,32	0,18
total	100,08	99,66	98,78	99,28	99,64	99,27	99,70	99,12	99,41	99,29	99,62	99,20	99,53	100,36	98,92	99,42	101,62	101,75	101,12	99,60
at%																				
Si ⁴⁺	0,001	0,001	0,004	0,000	0,001	0,000	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,006	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,001	0,001
Ti ⁴⁺	0,058	0,059	0,055	0,062	0,057	0,055	0,052	0,063	0,058	0,055	0,061	0,049	0,053	0,061	0,064	0,063	0,058	0,008	0,008	0,033
Al ³⁺	0,268	0,260	0,266	0,260	0,271	0,254	0,279	0,255	0,268	0,275	0,261	0,263	0,271	0,265	0,262	0,257	0,263	1,305	1,355	0,576
V ³⁺	0,021	0,019	0,019	0,020	0,021	0,021	0,020	0,020	0,021	0,021	0,023	0,022	0,020	0,021	0,018	0,021	0,019	0,006	0,006	0,011
Cr ³⁺	1,605	1,622	1,612	1,617	1,608	1,630	1,607	1,606	1,617	1,614	1,622	1,610	1,605	1,623	1,617	1,617	1,614	0,680	0,620	1,353
Fe ³⁺	0,042	0,032	0,039	0,033	0,037	0,035	0,035	0,047	0,028	0,026	0,024	0,055	0,039	0,020	0,030	0,035	0,033	0,000	0,009	0,015
Mg ²⁺	0,168	0,162	0,153	0,174	0,156	0,149	0,163	0,188	0,152	0,162	0,171	0,153	0,165	0,177	0,185	0,184	0,168	0,512	0,540	0,305
Ca ²⁺	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014
Mn ²⁺	0,031	0,032	0,031	0,030	0,029	0,032	0,031	0,029	0,032	0,033	0,029	0,031	0,030	0,026	0,029	0,031	0,028	0,011	0,011	0,021
Fe ²⁺	0,791	0,797	0,806	0,786	0,805	0,810	0,796	0,777	0,806	0,796	0,791	0,807	0,794	0,789	0,775	0,775	0,794	0,469	0,442	0,667
Co ²⁺	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
Ni ²⁺	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,002	0,001	0,000	0,001
Zn ²⁺	0,009	0,008	0,010	0,010	0,009	0,008	0,009	0,005	0,009	0,008	0,007	0,009	0,010	0,007	0,009	0,008	0,008	0,006	0,007	0,004
total	2,997	2,993	2,997	2,993	2,995	2,995	2,996	2,999	2,992	2,992	2,990	3,002	2,996	2,989	2,991	2,992	2,993	2,997	3,000	3,001
mol%																				
chromi	80,03	80,85	80,84	80,32	80,61	81,50	80,29	79,69	80,99	80,58	80,72	80,58	80,26	80,69	79,98	79,94	80,62	38,33	35,44	67,62
spinel	15,92	15,45	15,38	15,84	15,55	14,80	16,15	15,96	15,44	16,01	15,68	15,22	15,96	15,91	16,27	16,09	15,70	61,21	63,81	30,43
ulvitt	4,05	3,70	3,78	3,85	3,84	3,70	3,56	4,35	3,57	3,41	3,60	4,20	3,78	3,39	3,74	3,97	3,68	0,46	0,76	1,95

Zal. 6. Skład chemiczny ziaren kamacytu i taenitu badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag.

App. 6. Chemical composition of kamacite and taenite grains of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%.

Kamacyt / Kamacite																
	kam#54	kam#55	kam#60	kam#61	kam#62	kam#65	kam#66	kam#70	kam#71	kam#75	kam#76	kam#79	kam#82	kam#83	kam#89	kam#92
Si	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	0,01
P	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,02
Fe	91,21	90,81	90,63	90,74	91,46	90,91	91,33	91,24	91,25	91,55	90,77	91,08	90,88	90,63	90,43	91,64
Ni	7,13	7,06	6,89	6,90	6,96	6,61	6,58	6,97	6,81	6,93	6,95	6,89	6,93	6,96	7,07	6,91
Co	0,52	0,51	0,52	0,53	0,52	0,55	0,53	0,55	0,52	0,55	0,55	0,57	0,56	0,51	0,53	0,56
Cu	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,05	0,01	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,03	0,02
total	98,87	98,38	98,07	98,19	98,95	98,08	98,46	98,81	98,61	99,05	98,30	98,59	98,40	98,12	98,05	99,16
at%																
Si	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,04	0,00	0,03	0,00	0,02
P	0,01	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,04
Fe	92,53	92,58	92,66	92,72	92,66	92,82	93,04	92,57	92,80	92,71	92,59	92,64	92,59	92,61	92,50	92,70
Ni	6,88	6,84	6,70	6,71	6,71	6,42	6,38	6,73	6,59	6,68	6,75	6,67	6,72	6,77	6,87	6,64
Co	0,50	0,49	0,50	0,51	0,50	0,53	0,51	0,53	0,51	0,53	0,53	0,55	0,54	0,50	0,52	0,53
Cu	0,01	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,04	0,01	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02
total	99,94	99,92	99,91	99,96	99,89	99,78	99,94	99,87	99,95	99,95	99,90	99,95	99,89	99,91	99,91	99,96

Taenit / Taenite																		
	tae#53	tae#57	tae#58	tae#59	tae#63	tae#64	tae#68	tae#72	tae#73	tae#74	tae#77	tae#78	tae#80	tae#81	tae#86	tae#88	tae#94	tae#95
Si	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
P	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Fe	68,15	69,94	68,09	69,91	70,68	67,12	67,43	72,20	72,22	69,98	68,01	73,30	72,85	65,97	71,34	65,92	66,51	70,17
Ni	32,56	30,47	32,94	29,23	27,91	33,09	30,73	25,67	27,19	28,52	31,14	24,58	25,30	32,13	26,94	32,12	31,46	28,45
Co	0,18	0,16	0,15	0,17	0,20	0,17	0,17	0,23	0,20	0,17	0,16	0,22	0,22	0,15	0,20	0,18	0,18	0,18
Cu	0,17	0,13	0,20	0,14	0,14	0,19	0,19	0,12	0,15	0,16	0,19	0,11	0,12	0,20	0,15	0,21	0,17	0,17
total	101,08	100,71	101,40	99,46	98,93	100,57	98,53	98,23	99,76	98,84	99,51	98,21	98,52	98,45	98,64	98,45	98,33	98,99
at%																		
Si	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00
P	0,05	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,02	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00
Fe	68,41	70,46	68,20	71,30	72,41	67,81	69,42	74,37	73,35	71,77	69,33	75,55	74,84	68,05	73,29	68,05	68,61	71,85
Ni	31,09	29,20	31,38	28,36	27,20	31,81	30,09	25,15	26,27	27,83	30,20	24,10	24,72	31,53	26,32	31,54	30,88	27,71
Co	0,17	0,15	0,15	0,16	0,20	0,16	0,17	0,22	0,19	0,16	0,15	0,21	0,22	0,14	0,19	0,17	0,17	0,18
Cu	0,15	0,12	0,18	0,13	0,12	0,17	0,17	0,11	0,14	0,14	0,17	0,10	0,11	0,18	0,14	0,19	0,16	0,16
total	99,87	99,93	99,93	99,97	99,93	99,95	99,87	99,87	99,94	99,93	99,87	99,97	99,92	99,91	99,95	99,99	99,83	99,90

Zal. 7. Skład chemiczny ziaren troilitu badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag.

App. 7. Chemical composition of troilite grains of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%

	tro#97	tro#98	tro#99	tro#100	tro#101	tro#102	tro#103	tro#104	tro#105	tro#107	tro#108
Fe	63,02	62,93	62,59	62,61	62,47	62,64	62,56	62,47	62,06	62,25	62,12
Ni	0,00	0,03	0,03	0,00	0,02	0,04	0,05	0,03	0,05	0,01	0,01
Co	0,04	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,04	0,00	0,03	0,04	0,03
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Ti	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02
Cr	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00
Cu	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
S	36,30	36,12	36,11	35,87	36,08	35,94	36,04	35,83	35,89	35,85	35,82
total	99,37	99,09	98,76	98,53	98,62	98,67	98,73	98,36	98,04	98,17	98,01
at%											
Fe	49,88	49,97	49,83	50,00	49,82	49,93	49,85	49,98	49,75	49,88	49,83
Ni	0,00	0,02	0,02	0,00	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,01	0,01
Co	0,03	0,00	0,02	0,01	0,01	0,00	0,03	0,00	0,02	0,03	0,02
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Ti	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02
Cr	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Cu	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
S	50,04	49,96	50,07	49,90	50,11	49,89	50,03	49,93	50,12	50,03	50,05
total	99,97	99,96	99,95	99,94	99,98	99,90	99,97	99,96	99,94	99,96	99,94

Zal. 8. Skład chemiczny kryształów apatyty merrilitu i badanego okazu chondrytu H5 Pułtusk. Wyniki w % wag. Wzory chemiczne merrilitu w przeliczeniu na $56O^{2-}$. Wzory chemiczne apatyty znormalizowane na 8 kationów

App. 8. Chemical composition of apatite and merrilite crystals of Pułtusk H5 chondrite. Results in wt.%. Chemical formula of merrilite calculated according to $56O^{2-}$. Chemical formula of apatite normalized to 8 cations

Apatyt / Apatite			
	ap#23	ap#32	ap#34
MgO	0,000	0,000	0,000
CaO	52,341	54,048	52,283
FeO	2,227	0,500	1,002
MnO	0,041	0,010	0,045
Na ₂ O	0,301	0,349	0,326
K ₂ O	0,000	0,000	0,000
P ₂ O ₅	38,941	41,979	40,154
SiO ₂	0,704	0,084	0,097
Al ₂ O ₃	0,061	0,000	0,000
SrO	0,027	0,007	0,027
Y ₂ O ₃	0,000	0,008	0,058
Ce ₂ O ₃	0,006	0,051	0,061
La ₂ O ₃	0,000	0,000	0,000
Nd ₂ O ₃	0,015	0,021	0,000
ThO ₂	0,009	0,000	0,032
UO ₂	0,023	0,000	0,000
Cl	3,785	3,049	4,810
F	0,694	0,367	0,681
total	98,029	99,630	98,204
w przeliczeniu na 8 kationów / calculated according to 8 cations			
Ca ²⁺	4,859	4,894	4,887
Mn ²⁺	0,003	0,001	0,003
Na ⁺	0,051	0,057	0,055
Fe ²⁺	0,161	0,035	0,073
Mg ²⁺	0,000	0,000	0,000
K ⁺	0,000	0,000	0,000
Sr ²⁺	0,001	0,000	0,001
Y ³⁺	0,000	0,000	0,003
Ce ³⁺	0,000	0,002	0,002
Nd ³⁺	0,000	0,001	0,000
Th ⁴⁺	0,000	0,000	0,001
U ⁴⁺	0,000	0,000	0,000
ΣA	5,076	4,990	5,026
P ⁵⁺	2,856	3,003	2,966
Si ⁴⁺	0,061	0,007	0,008
Al ³⁺	0,006	0,000	0,000
ΣP	2,924	3,010	2,974
O ²⁻	12,697	12,752	12,882
Cl ⁻	0,556	0,437	0,711
F ⁻	0,190	0,098	0,188

Merrilit / Merrillite		
	merr#7	merr#4
Na ₂ O	2,698	2,517
MgO	3,077	2,835
P ₂ O ₅	46,501	44,889
CaO	46,415	45,804
K ₂ O	0,039	0,043
MnO	0,014	0,000
FeO	1,094	1,866
SiO ₂	0,060	0,156
Al ₂ O ₃	0,017	0,000
Y ₂ O ₃	0,043	0,063
Ce ₂ O ₃	0,059	0,000
Nd ₂ O ₃	0,008	0,010
ThO ₂	0,007	0,016
UO ₂	0,004	0,021
Pr ₂ O ₃	0,110	
SmO	0,019	
Gd ₂ O ₃	0,045	
total	100,208	98,219
at%		
Na ⁺	1,871	1,790
Mg ²⁺	1,640	1,550
P ⁵⁺	14,076	13,935
Ca ²⁺	17,781	17,995
K ⁺	0,018	0,020
Mn ²⁺	0,004	0,000
Fe ²⁺	0,327	0,572
Si ⁴⁺	0,021	0,057
Al ³⁺	0,007	0,000
total	35,746	35,917
O	56	56