

Test porównawczy filtrów dwuzakresowych wąskopasmowych

Pomiar widm UV/Vis:

- spektrometr Shimadzu UV-2101PC
- cela termostатовana: 20°C
- zakres 300-850 nm, krok 0.2 nm, szybkość skanowania 1.4 nm/s

Lista zbadanych filtrów:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| - Optolong L-eNhance | (3 egzemplarze) |
| - Optolong L-eXtreme | (2 egzemplarze) |

Oceny przepuszczalności filtrów:

- | | |
|-------|---------------|
| 97+ % | doskonale |
| 95+ % | znakomicie |
| 90+ % | bardzo dobrze |
| 85+ % | dobrze |
| 80+ % | dość dobrze |
| 75+ % | dostatecznie |
| 75- % | słabo |

Test porównawczy filtrów dwuzakresowych wąskopasmowych

	Optolong L-eNhance (1)	Optolong L-eNhance (2)	Optolong L-eNhance (3)	Optolong L-eNhance średnia	
1. zakres [nm] (T=50%) gradient + * gradient -	478.8 – 503.8 $\Delta\lambda = 25.0$ 18.2 18.3	480.6 – 504.8 $\Delta\lambda = 24.2$ 18.6 17.3	482.4 – 504.0 $\Delta\lambda = 21.6$ 19.6 13.2	$\Delta\lambda = 23.6$	
1. zakres [nm] (T=20%) gradient + gradient -	477.4 – 505.4 $\Delta\lambda = 28.0$ 17.1 18.9	479.2 – 506.3 $\Delta\lambda = 27.1$ 17.1 15.0	480.8 – 506.0 $\Delta\lambda = 25.2$ 14.9 13.3	$\Delta\lambda = 26.8$	
2. zakres [nm] (T=50%) gradient + gradient -	652.6 – 662.6 $\Delta\lambda = 10.0$ 25.7 19.8	649.9 – 659.7 $\Delta\lambda = 9.8$ 24.5 22.2	650.0 – 659.0 $\Delta\lambda = 9.0$ 26.4 17.9	$\Delta\lambda = 9.6$	
2. zakres [nm] (T=20%) gradient + gradient -	651.4 – 664.2 $\Delta\lambda = 12.8$ 15.4 13.2	648.5 – 661.2 $\Delta\lambda = 12.7$ 13.6 14.2	648.8 – 661.2 $\Delta\lambda = 12.4$ 15.7 9.6	$\Delta\lambda = 12.6$	
O	T%	T%	T%	T%	
500.7 nm	80.8	86.5	79.1	82.1	
495.9 nm	96.5	92.8	93.9	94.4	
372.8 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
H					
656.3 nm	80.8	82.6	85.9	83.1	
486.1 nm	92.4	92.4	94.1	93.0	
434.0 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
410.2 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
S					
673.0 nm	0.4	0.2	0.2	0.3	
671.7 nm	0.6	0.2	0.3	0.4	
N					
658.3 nm	81.1	78.5	63.4	74.4	
654.8 nm	84.5	80.8	80.0	81.8	
He					
587.6 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
468.6 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
Na					
589.6 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
589.0 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
Hg					
578.2 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
546.1 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
435.8 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
404.7 nm	0.0	0.0	0.0	0.0	
365.4 nm	0.0	0.1	0.2	0.1	

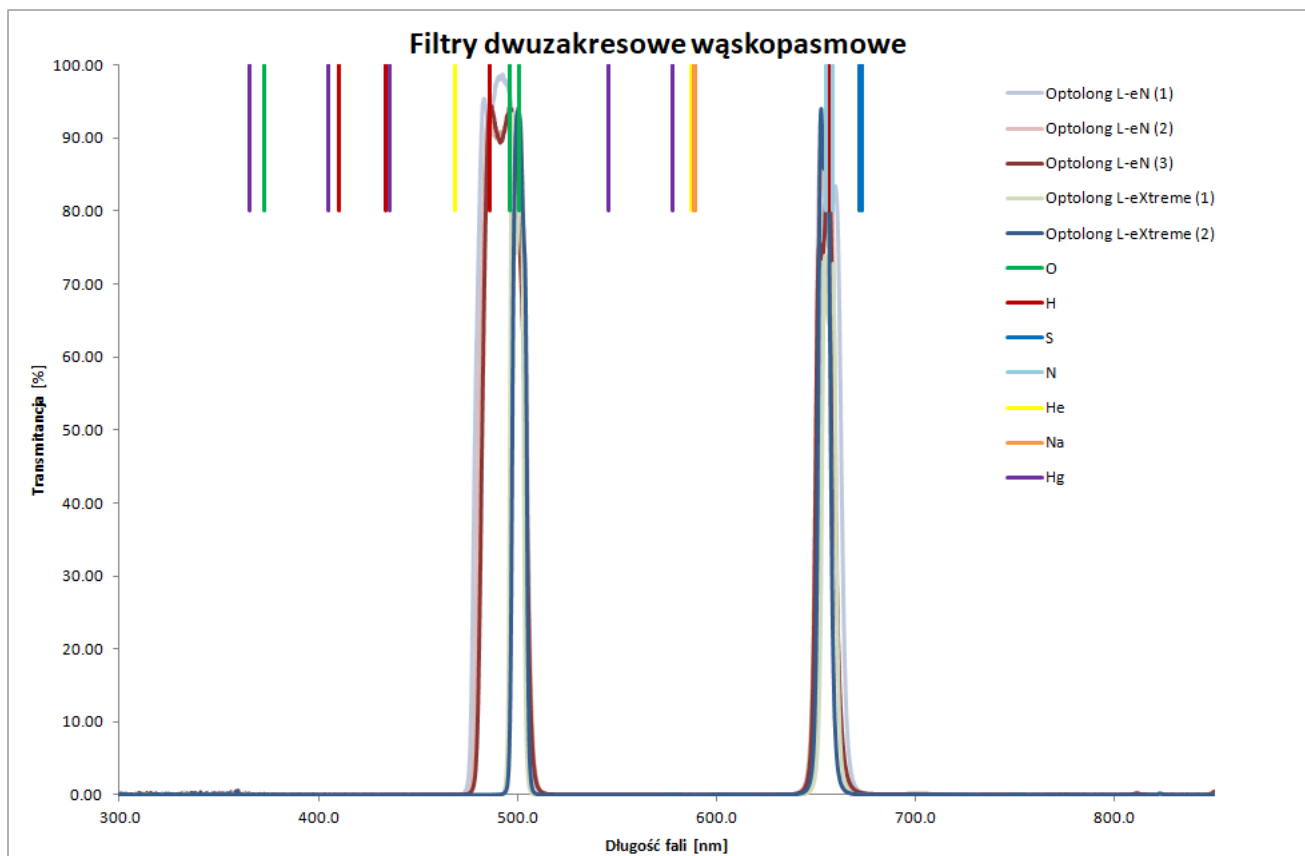
* Gradient wyrażony w[%T/nm]. Im wyższa wartość tym lepiej, bo oznacza ostrzejszą granicę pasma transmisji.

Test porównawczy filtrów dwuzakresowych wąskopasmowych

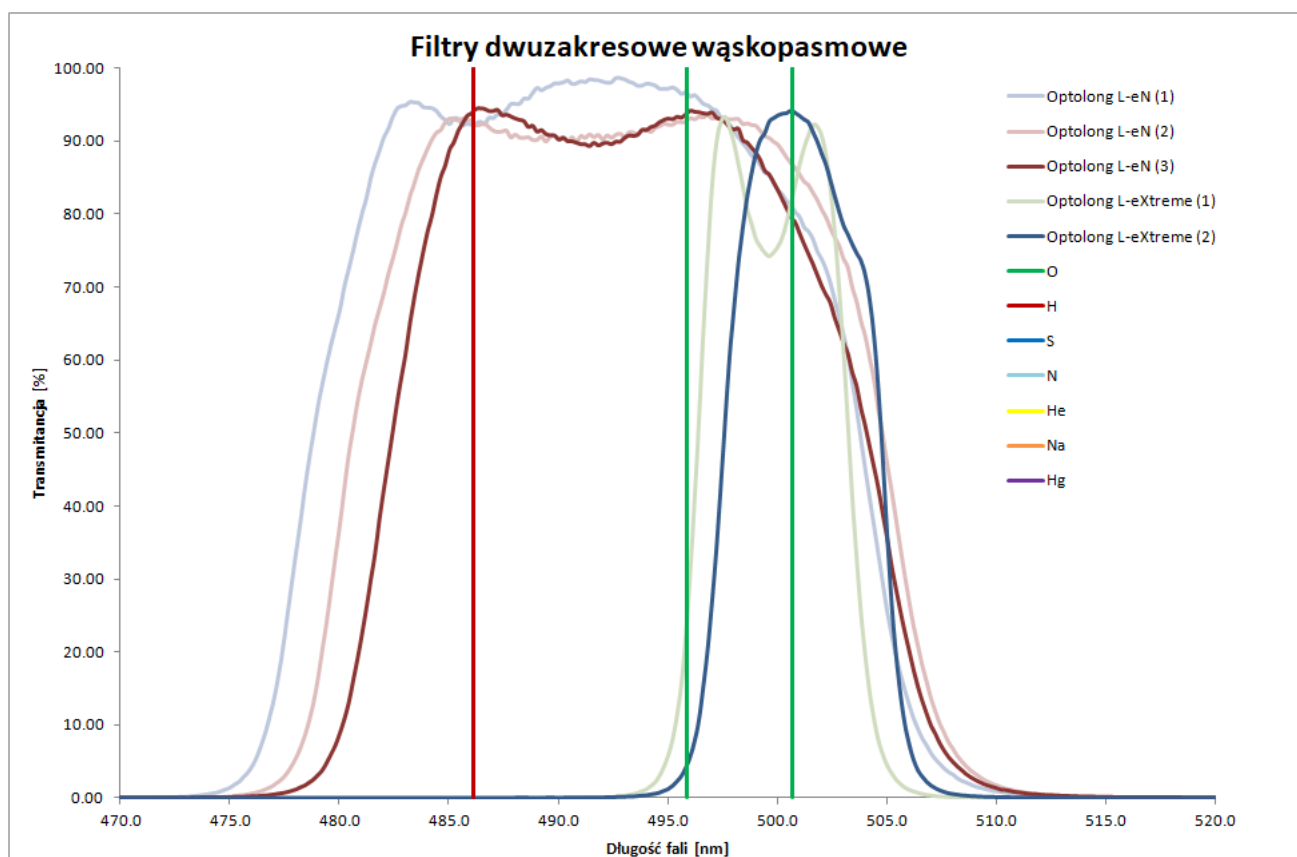
	Optolong L-eXtreme (1)	Optolong L-eXtreme (2)			
1. zakres [nm] (T=50%) gradient + * gradient -	496.4 – 503.2 $\Delta\lambda = 6.8$ 42.7 37.7	497.6 – 504.7 $\Delta\lambda = 7.1$ 38.2 35.7			
1. zakres [nm] (T=20%) gradient + gradient -	495.7 – 504.0 $\Delta\lambda = 8.3$ 29.5 29.9	496.8 – 505.4 $\Delta\lambda = 8.6$ 26.6 34.1			
2. zakres [nm] (T=50%) gradient + gradient -	653.2 – 659.7 $\Delta\lambda = 6.5$ 26.6 23.6	651.0 – 657.4 $\Delta\lambda = 6.4$ 37.4 33.6			
2. zakres [nm] (T=20%) gradient + gradient -	652.1 – 660.9 $\Delta\lambda = 8.8$ 17.5 18.0	650.0 – 658.6 $\Delta\lambda = 8.6$ 18.3 17.4			
O 500.7 nm 495.9 nm 372.8 nm	T% 82.8 26.7 0.0	T% 94.0 4.9 0.0			
H 656.3 nm 486.1 nm 434.0 nm 410.2 nm	64.8 0.0 0.0 0.0	86.4 0.0 0.0 0.0			
S 673.0 nm 671.7 nm	0.1 0.1	0.0 0.1			
N 658.3 nm 654.8 nm	72.7 72.7	24.6 87.7			
He 587.6 nm 468.6 nm	0.0 0.0	0.0 0.0			
Na 589.6 nm 589.0 nm	0.0 0.0	0.0 0.0			
Hg 578.2 nm 546.1 nm 435.8 nm 404.7 nm 365.4 nm	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0			

* Gradient wyrażony w[%T/nm]. Im wyższa wartość tym lepiej, bo oznacza ostrzejszą granicę pasma transmisji.

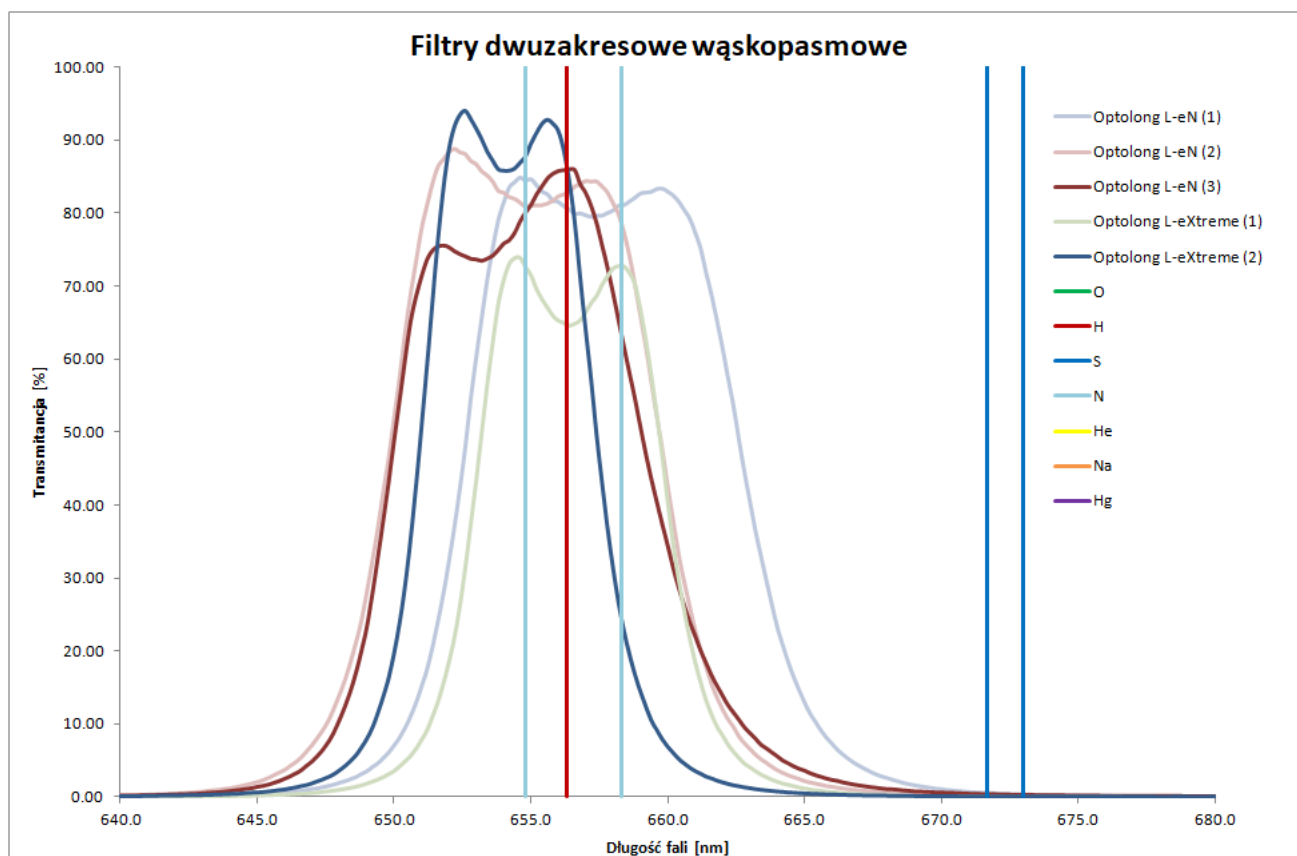
Porównanie filtrów w zakresie 300 – 850 nm



Porównanie filtrów w zakresie 470 – 520 nm (H β , O III)

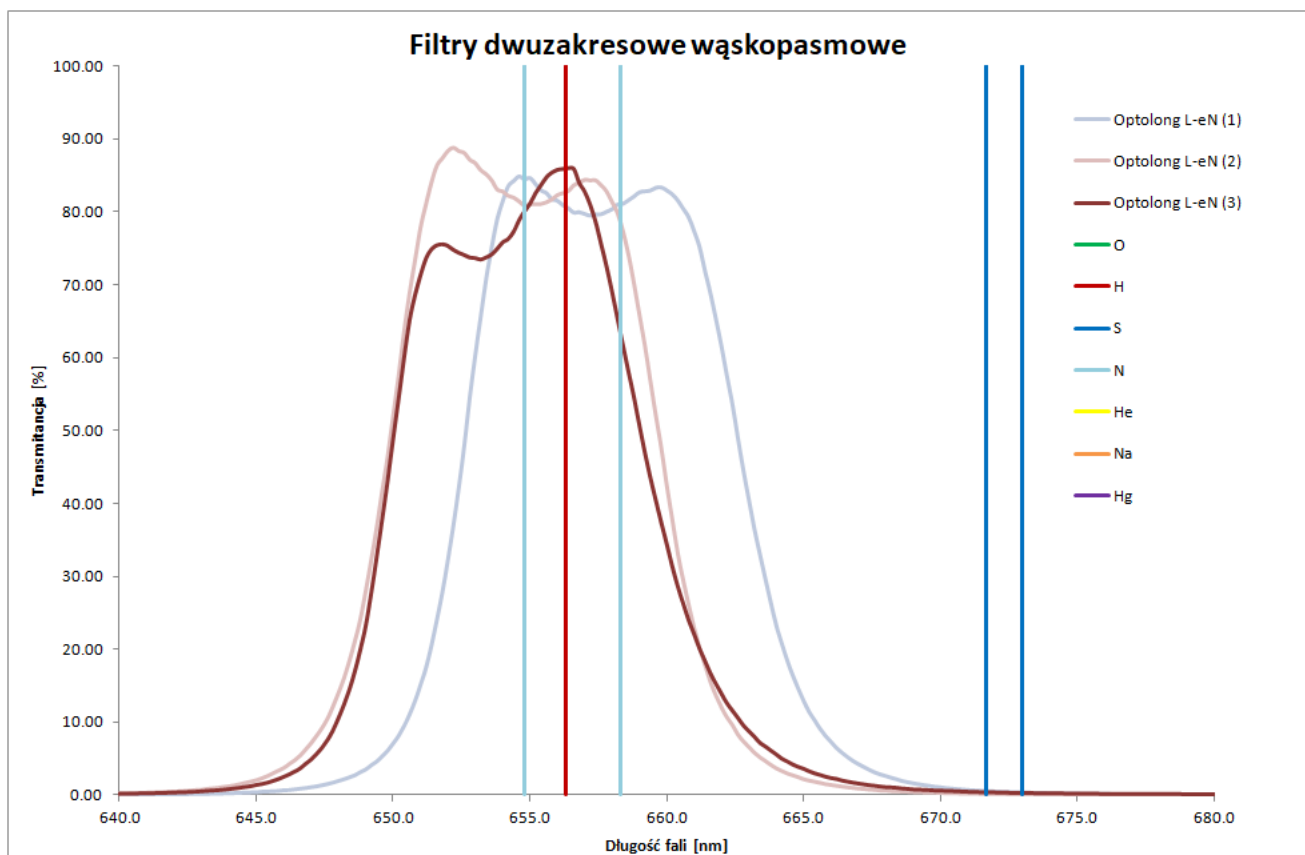
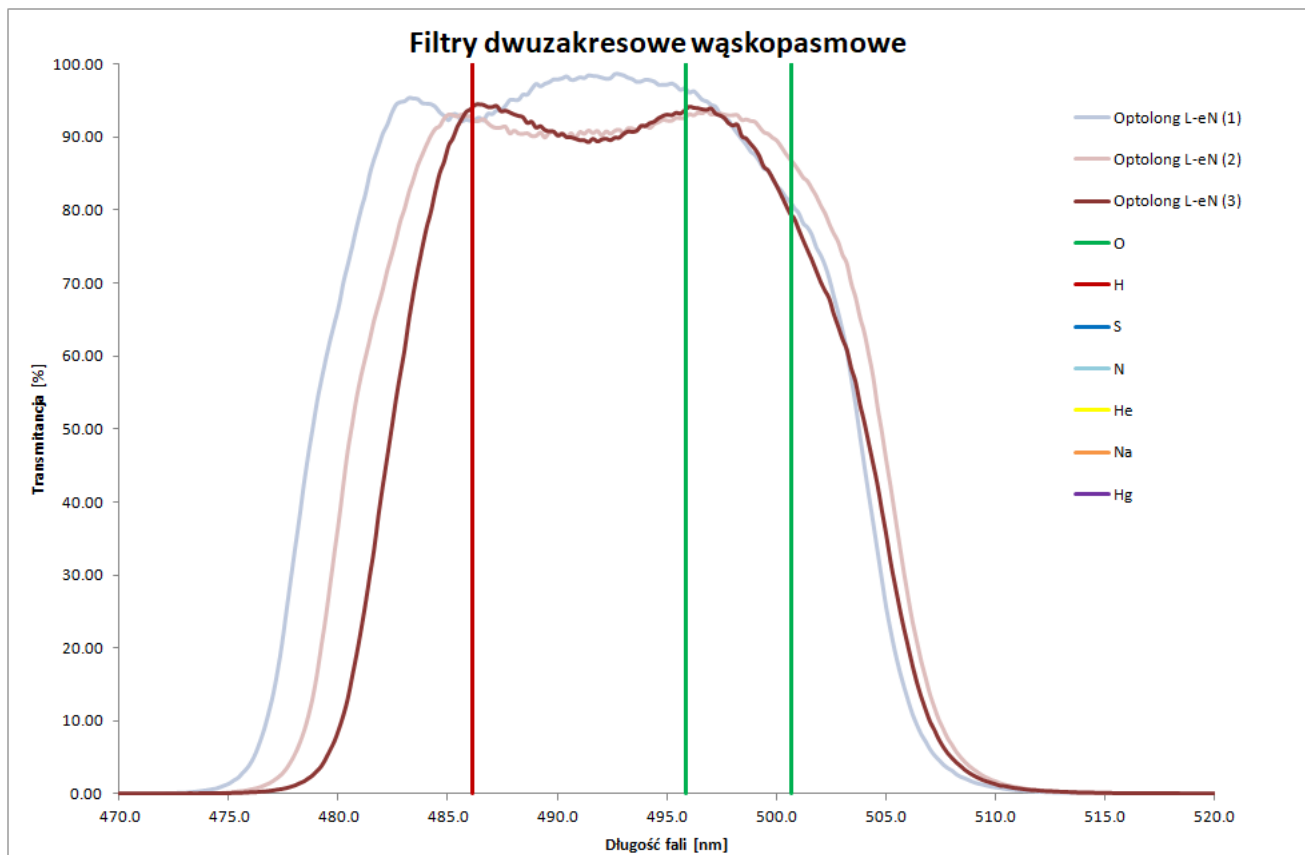


Porównanie filtrów w zakresie 640 – 680 nm (H α , S II, N II)



Optolong L-eNhance

(3 egzemplarze)



- pasmo pierwsze

- od ok. 480-482 do ok. 504-505 nm, szerokość ok. 22-25 nm
- gradienty na bardzo dobrym poziomie
- O III: średnio 82.1 i 94.4 % - dość dobrze/bardzo dobrze
maksymalnie: 86.5 i 96.5 % - dobrze/znakomicie
minimalnie 79.1 i 92.8 % - dość dobrze/bardzo dobrze
- H β : średnio 93.0 % - bardzo dobrze
maksymalnie 94.1 % - bardzo dobrze
minimalnie 92.4 % - bardzo dobrze

- pasmo drugie

- od ok. 650-653 do ok. 659-663 nm, szerokość ok. 9-10 nm
- gradienty bardzo dobre
- H α : średnio 83.1 % - dość dobrze
maksymalnie 85.9 % - dobrze
minimalnie 80.8 % - dość dobrze
- N II: średnio 74.4 i 81.8 % - słabo/dość dobrze
maksymalnie 81.1 i 84.5 % - dość dobrze
minimalnie 63.4 i 80.0 % - słabo/dość dobrze

- blokowanie zanieczyszczenia światłem

- światło sodowe (Na): poniżej 0.05 % - doskonale
- światło rtęciowe (Hg): maksymalnie 0.1 % - znakomicie

- zakres UV (istotny w astrofotografii)

- transmitancja poniżej 0.3% - znakomicie

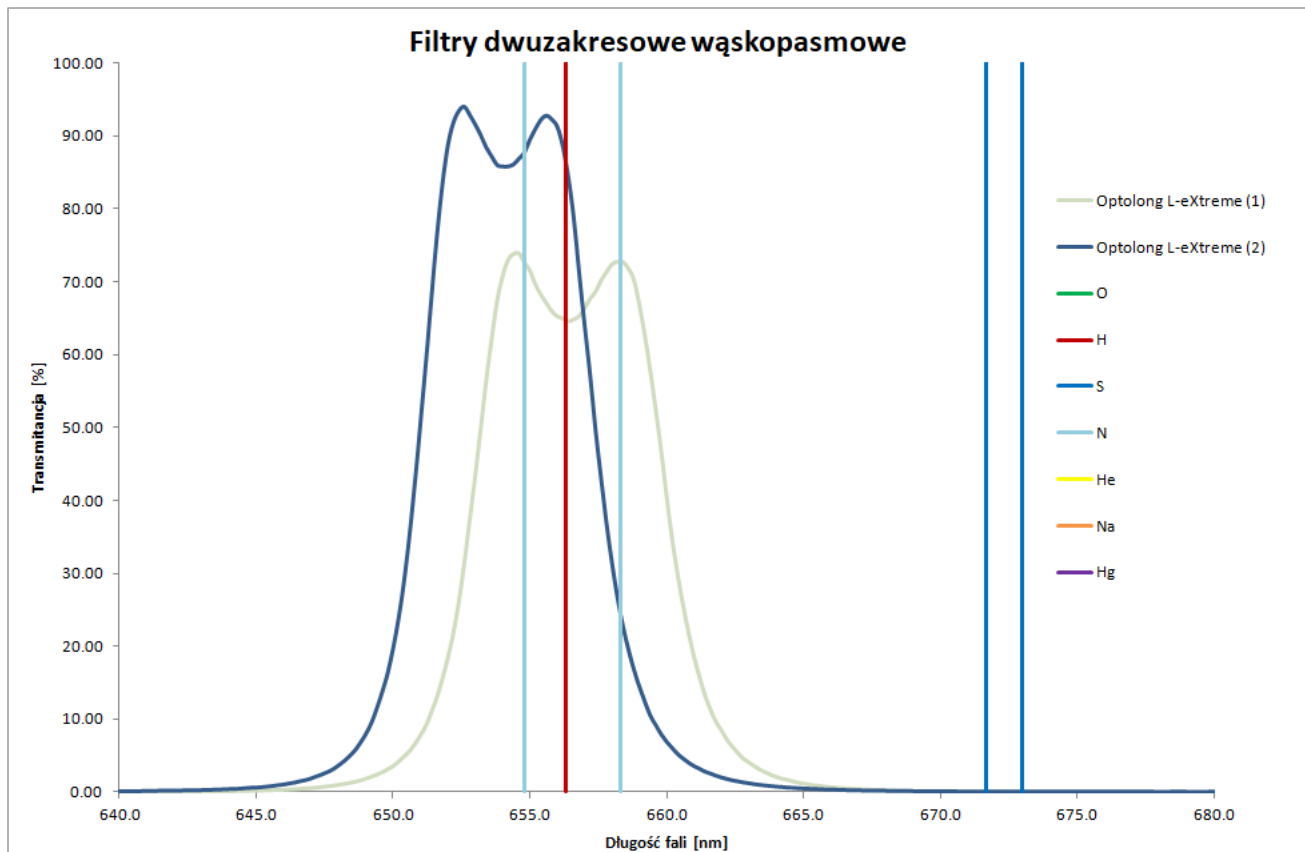
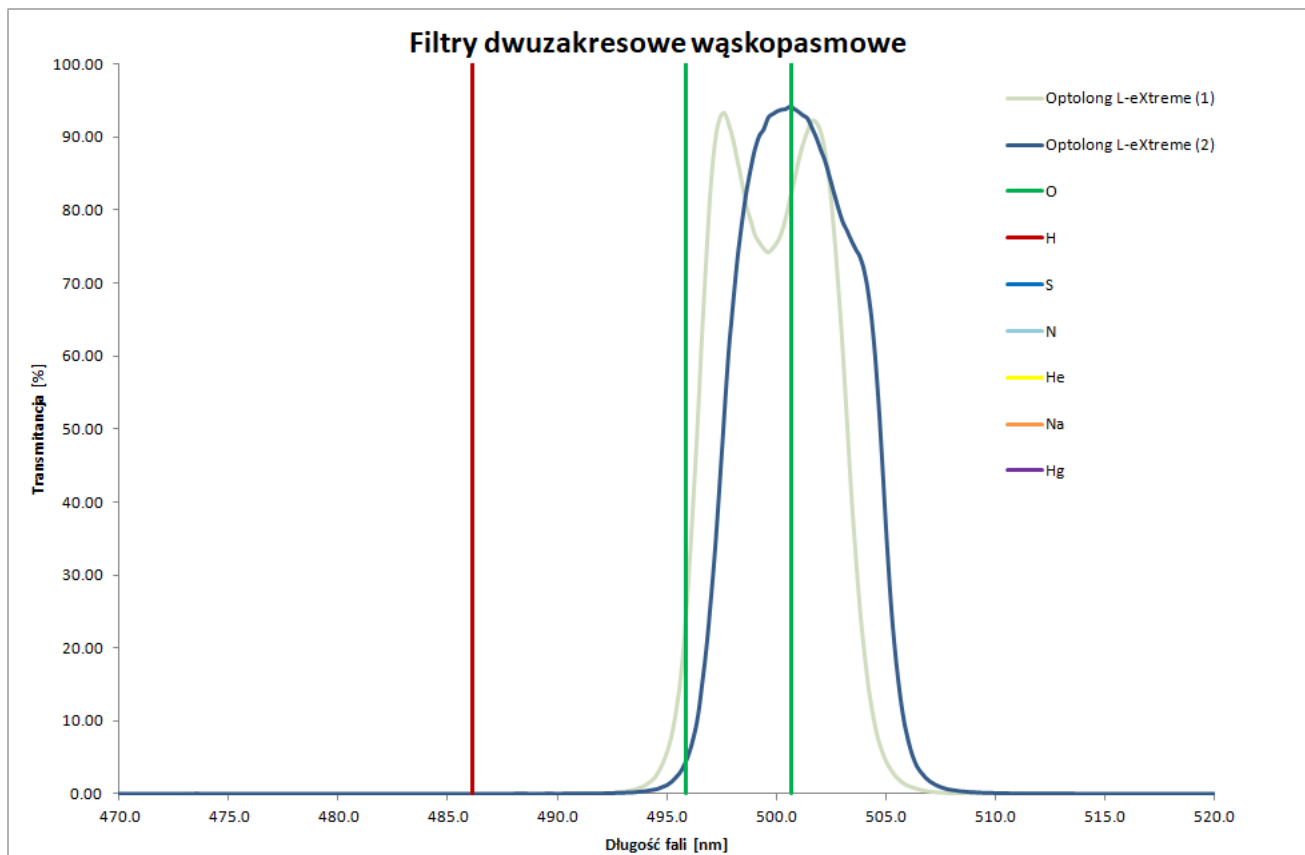
- zakres IR (istotny w astrofotografii)

- transmitancja poniżej 0.3% - znakomicie

- różnice między poszczególnymi filtrami są umiarkowane i głównie polegają na niewielkim przesunięciu pasm transmisji

Optolong L-eXtreme

(2 egzemplarze)



- pasmo pierwsze

- od ok. 496-498 do ok. 503-505 nm, szerokość ok. 7 nm
- gradienty znakomite
- O III 500.7 nm: transmitancje sięgają 90%, jednak zauważalne jest różne ułożenie maksimów
- O III 495.9 nm: wyraźnie niższe transmitancje, jednak w połączeniu ze światłosilną optyką transmitancja w tym paśmie może znacznie wzrosnąć
- H β : 0.0 % - doskonale

- pasmo drugie

- od ok. 651-653 do ok. 657-660 nm, szerokość ok. 6.5 nm
- gradienty bardzo dobre
- H α : duże różnice między oboma egzemplarzami (64.8 oraz 86.4 %)
 - egzemplarz nr 2 ma zdecydowanie lepszą transmisję, jednak pasmo jest niekorzystnie usytuowane „na lewo” od linii H α , przez co filtr będzie tracił skuteczność wraz ze wzrostem światłości teleskopu
- N II: sytuacja analogiczna jak dla pasma H α
- blokowanie zanieczyszczenia światłem
 - światło sodowe (Na): poniżej 0.05 % - doskonale
 - światło rtęciowe (Hg): poniżej 0.05 % - doskonale
- zakres UV (istotny w astrofotografii)
 - transmitancja poniżej 0.3% - znakomicie
- zakres IR (istotny w astrofotografii)
 - transmitancja poniżej 0.3% - znakomicie
- różnice między oboma egzemplarzami są duże i nie pozwalają wyciągać ostatecznych wniosków na temat tego modelu