

Table 16.26 from (1993TI07): Excited states observed in  $^{16}\text{O}(e, e')^{16}\text{O}$  <sup>a</sup>

$E_x$ (MeV $\pm$ keV)	$J^\pi; T$	Mult.	$\Gamma_{\text{c.m.}}$ (keV)	$\Gamma_{\gamma_0}$ (eV)
6.05	0 <sup>+</sup>	E0		$3.55 \pm 0.21$ <sup>c</sup>
6.13	3 <sup>-</sup>	E3		$(2.60 \pm 0.13) \times 10^{-5}$
6.92	2 <sup>+</sup>	E2		$0.105 \pm 0.007$
7.12	1 <sup>-</sup>	E1		$(4.6 \pm 2.3) \times 10^{-2}$
8.87 <sup>b</sup>	2 <sup>-</sup>	M2		
9.84	2 <sup>+</sup>	E2		$(8.8 \pm 1.7) \times 10^{-3}$
10.36	4 <sup>+</sup>	E4		$(5.6 \pm 2.0) \times 10^{-8}$
11.52	2 <sup>+</sup>	E2		$0.61 \pm 0.02$
12.05	0 <sup>+</sup>	E0		$4.03 \pm 0.09$ <sup>c</sup>
12.44 <sup>b</sup>	1 <sup>-</sup>	E1		
12.53 <sup>b</sup>	2 <sup>-</sup>	M2		$0.021 \pm 0.006$
12.97 <sup>b</sup>	2 <sup>-</sup>	M2		$0.071 \pm 0.002$
13.02	2 <sup>+</sup>	E2		0.89
13.10 $\pm$ 250	1 <sup>-</sup> ; 1	E1		$\leq 49 \pm 13$
13.26 <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup>	E3		
13.87 <sup>b</sup>	4 <sup>+</sup>	E4		
14.00 $\pm$ 50 <sup>b</sup>	0 <sup>+</sup>	E0	$170 \pm 50$	$3.3 \pm 0.7$ <sup>c</sup>
$\approx$ 14.7 <sup>b</sup>			$\approx 600$	
14.93 <sup>b</sup>	2 <sup>+</sup>	E2		
15.15 $\pm$ 150	2 <sup>+</sup>	E2	$500 \pm 200$	$1.0 \pm 0.5$
15.20 <sup>b</sup>	2 <sup>-</sup>	M2		
15.41 <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup>	E3		
$\approx$ 15.85			$\approx 600$	
16.22 $\pm$ 10 <sup>b,d</sup>	1 <sup>+</sup> ; 1	M1	$18 \pm 3$	$3.2 \pm 0.3$
16.45 $\pm$ 10 <sup>b,d</sup>	2 <sup>+</sup>	E2	$32 \pm 4$	$0.18 \pm 0.01$
16.82 $\pm$ 10 <sup>b,d</sup>	2 <sup>-</sup>	M2	$30 \pm 5$	$0.05 \pm 0.01$
17.14 $\pm$ 10 <sup>b,d</sup>	1 <sup>+</sup> ; 1	M1	$< 25$	$6.1 \pm 0.5$
17.30 $\pm$ 10 <sup>b,d</sup>	1 <sup>-</sup>	E1	$70 \pm 10$	$3.4 \pm 2.3$
17.774 $\pm$ 17 <sup>b</sup>	4 <sup>-</sup> ; 0	M4		
17.78 $\pm$ 10 <sup>d,e</sup>	2 <sup>-</sup>	M2		$0.07 \pm 0.01$
17.880 $\pm$ 15 <sup>f</sup>	(4 <sup>+</sup> ; 1)	E4	$20 \pm 20$	

Table 16.26 from (1993TI07): Excited states observed in  $^{16}\text{O}(e, e')^{16}\text{O}$  <sup>a</sup>  
(continued)

$E_x$ (MeV $\pm$ keV)	$J^\pi; T$	Mult.	$\Gamma_{\text{c.m.}}$ (keV)	$\Gamma_{\gamma_0}$ (eV)
18.021 $\pm$ 23 <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup> ; 1			
18.20 $\pm$ 10 <sup>d</sup>	2 <sup>+</sup>	E2	280 $\pm$ 20	1.68 $\pm$ 0.22
$\approx$ 18.3 <sup>f</sup>			$\approx$ 430	
18.50 $\pm$ 10 <sup>b,d</sup>	2 <sup>-</sup>	M2	70 $\pm$ 5	0.38 $\pm$ 0.07
18.635 $\pm$ 20 <sup>f</sup>	(4 <sup>-</sup> ; 1)		35 $\pm$ 30	
18.79 $\pm$ 10 <sup>d</sup>	1 <sup>+</sup> ; 1	M1	120 $\pm$ 20	5.3 $\pm$ 0.3
18.968 $\pm$ 17 <sup>b,g</sup>	4 <sup>-</sup> ; 1	M4		
19.02 $\pm$ 40 <sup>d,h</sup>	2 <sup>-</sup> ; 1	M2	420 $\pm$ 50	2.52 $\pm$ 0.38
19.206 $\pm$ 12 <sup>b</sup>	3 <sup>-</sup> ; 1	E3		
19.430 $\pm$ 20 <sup>f</sup>			150 $\pm$ 15	
20.185 $\pm$ 40 <sup>f</sup>			400 $\pm$ 100	
20.335 $\pm$ 25 <sup>f</sup>			$\approx$ 200	
20.510 $\pm$ 25 <sup>f</sup>	(4 <sup>-</sup> ; 1)		50 $\pm$ 30	
20.88 <sup>b</sup>			$\approx$ 90	
20.95 $\pm$ 50	1 <sup>-</sup> ; 1	E1	270 $\pm$ 70	180 $\pm$ 50
$\approx$ 21.46 <sup>b</sup>			$\approx$ 300	
22.60 $\pm$ 20 <sup>b</sup>			90 $\pm$ 40	
23.0				
23.7 $\pm$ 250	(2 <sup>-</sup> ; 1)			
24.2				
25.5 $\pm$ 250	1 <sup>-</sup> ; 1	E1		
26.7 $\pm$ 250	1 <sup>+</sup>	M1		
44.5	(1 <sup>-</sup> ; 1)		2000 – 3000	5300
49	(1 <sup>-</sup> ; 1)		2000 – 3000	19000

- <sup>a</sup> See also [Table 16.26 in \(1971AJ02\)](#). For references see [Table 16.24 in \(1977AJ02\)](#). See also the text.
- <sup>b</sup> [\(1985HY1A\)](#): momentum transfer range 0.8 to 2.5 fm<sup>-1</sup>). See [\(1986AJ04\)](#).
- <sup>c</sup> Monopole matrix element in fm<sup>2</sup>.
- <sup>d</sup> [\(1983KU14\)](#).
- <sup>e</sup> An unresolved complex of M1 strength has a centroid at  $E_x \approx 17.7$  MeV: the total  $\Gamma_{\gamma_0}$  is  $7.4 \pm 1.9$  eV [\(1983KU14\)](#).
- <sup>f</sup> [\(1987HY01\)](#).
- <sup>g</sup> See also [\(1986AJ04\)](#).
- <sup>h</sup> The total cross section ( $E_x = 18.7 - 19.4$  MeV) is 12% M1 and 88% M2, leading to  $B(M1) \uparrow = 0.13 \pm 0.03 \mu_N^2$  and  $B(M2) \uparrow = 341 \pm 51 \mu_N^2 \cdot \text{fm}^2$ : see [\(1986AJ04\)](#).