			Ni <sup>4+</sup> MD Transition R 38 levels, 703 trans	Rates		$1.0 \times 10^{1}  s^{-1}$ @ 148.0 nm
2.5	3.1 s <sup>-1</sup> @ 332.1 nm 3.1 s <sup>-1</sup> @ 338.6 nm s <sup>-1</sup> @ 362.5 nm	5.8 s <sup>-1</sup> @ 566.8 nm	2.7 s <sup>-1</sup> (	@ 149.7 nm}	13 14 15	
	2.4 s <sup>-1</sup> @ 330.5 nm			5 s <sup>-1</sup> @ 142.4 nm	1.6 s <sup>-1</sup> @ 157.7 nm}	1.5 s <sup>-1</sup> @ 94.3 nm
	1.3 s <sup>-1</sup> @ 334.9 nm	$\begin{array}{c} 1.3  s^{-1} @  474.4 \\ \\ 1.3  s^{-1} @  474.4 \\ \\ 1.2  s^{-1} @  235.1  \text{nm} \end{array}$		9 10 11 12	1.4 s <sup>-1</sup> @ 157.0 nm	16
		1.2 s 1 @ 235.1 nm 1.1 s - 1 @ 794.3 nm 1.0 s - 1 @ 660.0 nm		1.1 $s^{-1}$ @ 222.5 nm 1.0 $s^{-1}$ @ 217.0 nm		
		$7.4 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  247.3  \text{nm}$ $7.3 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  7.3 \times 10^{-1}  s^{-1}  .$	7.8 × 2 482.9 nm	$\times 10^{-1}  s^{-1}  @  361.2  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  361.9  \text{nm}$		
		$6.0 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  248.5  \text{nm}$	7.0×	$7.1 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  202.4  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  274.4  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  282.0  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  142.8  \text{nm}$	13 14 15	
	5.7 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 345.2	nmi 5.6 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 245.0 nmi	5.7	$\times 10^{-3} = @ 142.8 \text{ nm}$ $5.7 \times 10^{-1} s^{-1} @ 517.9 \text{ nm}$ $\times 10^{-1} s^{-1} @ 363.9 \text{ nm}$		
	$5.3 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  337.4$	nm] $5.1 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  825.3  \text{nm}$ $5.1 \times 10^{-1}  s^{-1}  @$ $5.1 \times 10^{-1}  s^{-1}  @$	428.2 nm	× 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 254.8 nm	13 14 15	16
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	$4.8 \times 1$ $4.7 \times 10^{-1} s^{-1}$ @ 399.3 nm $4.7 \times 10^{-1} s^{-1}$ @ 399.3 nm			
			0	10 < 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 368.0 nm	13 14 15	
	4.2 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 340.3 n		4.1 × 10	$\times 10^{-1}  s^{-1}  @  280.9  \text{nm}$ $10^{-1}  s^{-1}  @  379.1  \text{nm}$ $10^{-1}  s^{-1}  @  250.5  \text{nm}$ $10^{-1}  s^{-1}  @  250.5  \text{nm}$ $10^{-1}  s^{-1}  @  250.5  \text{nm}$		
	3.8 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 3923.	3.5 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 671.8 nm	8	$\times 10^{-1}  s^{-1}  @  283.6  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  144.3  \text{nm}$ $3.5 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  193.4  \text{nm}$	13 14 15	16
		3.4 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 240.0 nm		$\times 10^{-1}  s^{-1}  @  950.9  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  148.3  \text{nm}$	3.4 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 279.5 nm	
	4 5	7	$3.0 \times 10^{-1} \ s^{-1} \ @ 591.0 \ nm$ $3.0 \times 10^{-1} \ s^{-1} \ @ 591.0 \ nm$	9 10 11 12	13 14 15	16
	× 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 375.8 nm	$2.9 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  735.3  \text{nm}$ $2.7 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  887.0  \text{nm}$ $2.5 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  722.8  \text{nm}$	2.6 ×	$5 \times 10^{-1}  s^{-1}  \text{@ 255.9 nm}$		
	$2.5 \times 10^{-1}  s^{-1}  @ 341.8$		1049.3 nm	$\times 10^{-1}  s^{-1}  @  950.9  \text{nm}$	13 14 15	16
	$2.3 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  325.5$	2.2 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 243.5 nm		0 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 265.6 nm (10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 566.8 nm	$2.3 \times 10^{-1} s^{-1}$ @ 157.1 nm	16
	$2.0 \times 10^{-1}  s^{-1}$	@ 1480.9 nm}		(10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 243.9 nm)	$2.2 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  287.0  \text{nm}$ $2.2 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  129.0  \text{nm}$	
			$1.9 \times 10^{-1} s^{-1} @ 582.4 \text{ nm}$ $1.8 \times 10^{-1} s^{-1} @ 582.4 \text{ nm}$		1.9 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 277.9 nm	
	1.6 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @	$1.8 \times 10^{-1}  s^{-1}  @$ $1.8 \times 10^{-1}  s^{-1}  @$ $1.8 \times 10^{-1}  s^{-1}  @$	480.7 nm	$7 \times 10^{-1}  s^{-1}  @ 346.9  \text{nm}$	13 14 15	
	$\begin{array}{c} 1.5 \times 10^{-1} \ s^{-1} \ @ \ 330.8 \end{array}$		1.5×	$1.6 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  221.0  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  146.0  \text{nm}$		
	4 5	6 7 7	1.5 × 1.5 × 1.4 ×	$\times 10^{-1}  s^{-1}  @  145.5  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  144.6  \text{nm}$ $\times 10^{-1}  s^{-1}  @  947.1  \text{nm}$ $.4 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  517.9  \text{nm}$ $1.4 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  1037.1  \text{nm}$	13 14 15	1.6
	$\begin{array}{c} 1.3 \times 10^{-1}  s^{-1}  @ \\ \hline 1.3 \times 10^{-1}  s^{-1}  @ \\ \hline 1.2 \times 10^{-1}  s^{-1}  @ \\ \hline \end{array}$	@ 2509.5 nm		1.4 × 10 <sup>-1</sup> s <sup>-1</sup> @ 1037.1 nm		
	4 5		1.1 ×	$1.1 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  144.4  \text{nm}$ $1.1 \times 10^{-1}  s^{-$	$1.1 \times 10^{-1}  s^{-1}  @  133.4  \text{nm}$	16
	9.4 × 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @			$\times 10^{-2}  s^{-1}  @  146.8  \text{nm}$ $7.6 \times 10^{-2}  s^{-1}  @  1054.1  \text{nm}$	$7.9 \times 10^{-2} s^{-1} @ 273.9 \text{ nm}$	
	$7.2 \times 10^{-2}  s^{-1}  ($ $6.9 \times 10^{-2}  s^{-1}  ($			$\times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 279.6 nm $\times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 364.5 nm	13 14 15	16
	5.8 × 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ (	3017.1 nm 5.7 × 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ 723.4 nm	5.8 ×	$5.3 \times 10^{-2}  s^{-1}  @  6003.2  \text{nm} $ $\times 10^{-2}  s^{-1}  @  368.0  \text{nm} $ $\times 10^{-2}  s^{-1}  @  566.8  \text{nm} $		
	4 5		$5.4 \times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 342.4 nm $5.4 \times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 342.4 nm	× 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ 550.4 nm	13 14 15	
	4.7 × 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ 357.7 nm	46.0 nm}	4.7 ×	$\times 10^{-2} s^{-1}$ @ 142.5 nm $\times 10^{-2} s^{-1}$ @ 253.5 nm		
	$3.5 \times 10^{-2}  s^{-1}  \odot$	$ \begin{array}{c} 4.3 \times 10^{-2}  s^{-1}  \textcircled{0} \\ 4.3 \times 10^{-2}  s^{-1}  \textcircled{0} \\ 4.3 \times 10^{-2}  s^{-1}  \textcircled{0} \end{array} $ 298.1 nm	1050.6 nm	$\times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 144.7 nm	13 14 15	
				$\times 10^{-2}  s^{-1}  @  365.9  \text{nm}$		
	$3.0 \times 10^{-2}  s^{-1} \oplus 4356.7$ $3.0 \times 10^{-2}  s^{-1} \oplus 2.6 \times 10^{$	1593.9 nm }	2.7 ×	× 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ 544.5 nm		$2.8 \times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 105.5 nm
2.3 × 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ 11518.3 nm]	4 5	$2.3 \times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 846.8 nm $2.1 \times 10^{-2}  s^{-1}$ @ 245.0 nm	2.0 ×	10 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	13 14 15	
	$1.7 \times 10^{-2}  s^{-1} @ 3612.7$		$1.7 \times 10^{-2} \ s^{-1}$ @ 348.1 nm $1.7 \times 10^{-2} \ s^{-1}$ @ 348.1 nm		1.9 × 10 <sup>-2</sup> s <sup>-1</sup> @ 132.9 nm	
	$\frac{1.5 \times 10^{-2}  s^{-1}}{1.5 \times 10^{-2}  s^{-1}}  (60)$	0 11866.7 nm}	1.5 ×	$\times 10^{-2}  s^{-1}  @  933.3  \text{nm}$ $\times 10^{-2}  s^{-1}  @  283.3  \text{nm}$ $\times 10^{-2}  s^{-1}  @  550.4  \text{nm}$	13 14 15	
		$1.2 \times 10^{-2}  s^{-1} @ 894.8  \text{nm}$ $1.2 \times 10^{-2}  s^{-1} @$ $1.2 \times 10^{-2}  s^{-1} @$	0 198.6 nm		$1.1 \times 10^{-2}  s^{-1} @ 184.7  \text{nm}$	
	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		9.2 × 1	$10^{-3} s^{-1} @ 12520.2 \text{ nm}$	1.1 × 10 <sup>-2</sup> $s^{-1}$ @ 215.1 nm	
	< 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 369.1 nm			$\times 10^{-3}  s^{-1}                                    $	$8.2 \times 10^{-3} s^{-1} @ 215.1 \text{ nm}$	
	4 5	$6.8 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ 874.2 nm] $6.5 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @		$7.1 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  495.0  \text{nm}$ $\times 10^{-3}  s^{-1}  @  368.2  \text{nm}$	13 14 15	
5.2 × 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 26298.5 nm			5.2 × 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 168.2 nm			
	4 5	5.0 × 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 893.8 nm	$5.2 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ 168.2 nm $5.0 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ 322.5 nm $5.0 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ 322.5 nm $4.9 \times 10^{-3}  s^{-1}$	<b>3</b> 9 10 12	13 14 15	16
			4.7	$4.6 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  247.6  \text{nm}$ $4.6 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  125.5  \text{nm}$ $3.7 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  260.1  \text{nm}$		
	$3.3 \times 10^{-3}  s^{-1}$	6 7	$3.9 \times 10^{-3}  s^{-1} \oplus 170.7  \text{nm}$	× 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 240.8 nm	13 14 15	16
	${2.7 \times 10^{-3} \ s^{-1}} @ 21154.$				2.9 × 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 184.7 nm	$3.1 \times 10^{-3}  s^{-1}  @ 74.0  \text{nm}$
	$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			$\times 10^{-3}  s^{-1}  @  260.8  \text{nm}$ $2.4 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  271.6  \text{nm}$	13 14 15	16
		$2.3 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ $213.7$ $2.1 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ $213.7$ $3.8 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ $3.8 \times 10^{-3}  s^{-1}$	nm}	$\times 10^{-3} s^{-1}$ @ 256.6 nm $\times 10^{-3} s^{-1}$ @ 257.2 nm		
		1.6 × 10 <sup>-3</sup> $s^{-1}$ @ 1294.7 nm 1.6 × 10 <sup>-3</sup> $s^{-1}$ @ 1294.7 nm		$(10^{-3} s^{-1} @ 266.7 \text{ nm})$ $(.5 \times 10^{-3} s^{-1} @ 143.6 \text{ nm})$		
	10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 25112.3 nm			10 × 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 147.9 nm	13 14 15	
$1.0 \times 10^{-3}  s^{-1}$ @ 53815.5 nm	× 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 370.5 nm		1.3 × 10 <sup>-3</sup> s <sup>-1</sup> @ 172.4 nm	$1.0 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  126.9  \text{nm}$	$1.0 \times 10^{-3}  s^{-1}  @  133.6  \text{nm}$	
	$9.8 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  343.0$ $8.9 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  343.0$ $8.1 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  343.0$	@ 33288.3 nm } 1782.6 nm }		0.6 × 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 234.4 nm	1.0 × 10 ° 5 ° (@ 133.6 nm)	16
	< 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 37618.3 nm	7.3 × 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 1570.4 4.8 × 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 1229.7 nm		3.3 × 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 274.7 nm}	5.3 × 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 96.1 nm	
5.9 ×		$2.8 \times 10^{-4}  s^{-1}$ @ 39937.6 nm	2.9 ×	10 × 10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 239.7 nm	$4.5 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  95.7  \text{nm}$ $3.4 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  95.2  \text{nm}$	16
5.9 ×	10 <sup>-4</sup> s <sup>-1</sup> @ 25112.8 nm	2.0 × 10 3 @ 39937.0 11113				
2.5×	$10^{-4} s^{-1}$ @ 25112.8 nm $1.2 \times 10^{-4} s^{-1}$ @ 3777.8 $10^{-4} s^{-1}$ @ 361.1 nm		2.0 ×	$2.2 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  249.9  \text{nm}$ $3.2 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  50393.7  \text{nm}$		
2.5×	$1.2 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  3777.5$		2.0 × 2.0 × 9.7 × 8.1 ×		13 14 15	
2.5×	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	8 nm 8.5 × $10^{-5}$ s <sup>-1</sup> @ 1230.7 nm 6.9 × $10^{-5}$ s <sup>-1</sup> @ 1078.1 nm 4.3 × $10^{-5}$ s <sup>-1</sup> @ 1278.0 nm	2.0 × 2.0 × 9.7 × 8.1 ×	$1 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  50393.7  \text{nm}$ $1 \times 10^{-4}  s^{-1}  @  857.8  \text{nm}$ $1 \times 10^{-5}  s^{-1}  @  64215.1  \text{nm}$ $1 \times 10^{-5}  s^{-1}  @  358.6  \text{nm}$	2.9 × 10 <sup>-5</sup> s <sup>-1</sup> @ 140.4 nm	