

ROZPUSZCZALNOŚĆ SOLI I WODOROTLENKÓW W WODZIE W TEMP. 25°C

Anion	Kation															
	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Sr ²⁺	Ba ²⁺	Ag ⁺	Cu ²⁺	Zn ²⁺	Al ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Pb ²⁺	Sr ²⁺	Mn ²⁺
OH ⁻	■	■	■	●	▲	■	■	★	●	●	●	●	●	●	●	●
Cl ⁻	■	■	■	■	■	■	■	●	■	■	■	■	■	▲	■	■
Br ⁻	■	■	■	■	■	■	■	●	■	■	■	■	■	▲	■	■
I ⁻	■	■	■	■	■	■	■	●	★	■	■	■	★	●	■	■
S ²⁻	■	■	■	■	▲	■	■	●	●	●	★	●	●	●	●	●
SO ₃ ²⁻	■	■	■	■	●	▲	●	●	●	▲	★	●	★	●	★	●
SO ₄ ²⁻	■	■	■	■	▲	▲	●	▲	■	■	■	■	■	●	■	■
NO ₃ ⁻	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PO ₄ ³⁻	■	■	■	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CO ₃ ²⁻	■	■	■	●	●	●	●	●	★	●	★	●	★	●	★	●
SiO ₃ ²⁻	■	■	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CH ₃ COO ⁻	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C ₂ O ₄ ²⁻	■	■	■	■	▲	▲	●	●	●	▲	●	★	●	●	●	●

Objaśnienia:

- – substancja dobrze rozpuszczalna
- ▲ – substancja słabo rozpuszczalna (wytrąca się w formie osadu tylko ze stężonego roztworu)
- – substancja praktycznie nierozpuszczalna (wytrąca się w formie osadu z rozcieńczonego roztworu)
- ✱ – substancja w roztworze wodnym nie istnieje

Kwas	Staća dysocjacji K_a lub K_{a1}
HF	$6,3 \cdot 10^{-4}$
HCl	$1 \cdot 10^7$
HBr	$3 \cdot 10^9$
HI	$1 \cdot 10^{10}$
H ₂ S	$1,02 \cdot 10^{-7}$
H ₂ Se	$1,9 \cdot 10^{-4}$
H ₂ Te	$2,5 \cdot 10^{-3}$
HClO	$5,0 \cdot 10^{-8}$
HClO ₂	$1 \cdot 10^{-2}$
HClO ₃	10
HNO ₂	$2 \cdot 10^{-4}$
HNO ₃	25
H ₂ SO ₃	$1,54 \cdot 10^{-2}$
H ₃ BO ₃	$5,8 \cdot 10^{-10}$
H ₂ AsO ₃	$6 \cdot 10^{-10}$
H ₂ AsO ₄	$5,62 \cdot 10^{-3}$
H ₃ PO ₄	$7,52 \cdot 10^{-3}$
H ₂ SiO ₂	$2,2 \cdot 10^{-10}$

STAŁE DYSOCJACJI WYBRANYCH KWASÓW W ROZTWORACH WODNYCH

Elektroda	$E^0[V]$
Li/Li^+	-3,04
Ca/Ca^{2+}	-2,86
Mg/Mg^{2+}	-2,36
Al/Al^{3+}	-1,69
Mn/Mn^{2+}	-1,18
Zn/Zn^{2+}	-0,76
Cr/Cr^{3+}	-0,74
Fe/Fe^{2+}	-0,44
Cd/Cd^{2+}	-0,40
Co/Co^{2+}	-0,28
Ni/Ni^{2+}	-0,26
Sn/Sn^{2+}	-0,14
Pb/Pb^{2+}	-0,14
Fe/Fe^{3+}	-0,04
$H_2/2H^+$	0,00
B/B^{3+}	+0,32
Cu/Cu^{2+}	+0,34
Ag/Ag^+	+0,80
Hg/Hg^{2+}	+0,85
Au/Au^{3+}	+1,52

SZEREG ELEKTROCHEMICZNY METALI

IABELA ELEK I ROUCEMNOSCI																		18	
1																2He			
1H 2,1																			
3Li 7,0		4Be 9,0																5B 10,8	
11Na 22,9		12Mg 24,3		13Al 26,9		14Si 28,1		15P 30,9		16S 32,1		17Cl 35,4		18Ar 39,9					
19K 39,1		20Ca 40,1		21Sc 44,9		22Ti 47,9		23V 50,9		24Cr 52,0		25Mn 54,9		26Fe 55,8					
37Rb 85,5		38Sr 87,6		39Y 88,9		40Zr 91,2		41Nb 92,9		42Mo 95,9		43Tc 98,0		44Ru 101,1					
55Cs 132,9		56Ba 137,3		57La 138,9		58Ce 140,1		59Pr 140,9		60Nd 144,2		61Pm 144,9		62Sm 150,4					
87Fr 223,0		88Ra 226,0		89Ac 227,0		90Th 232,0		91Pa 231,0		92U 238,0		93Np 237,0		94Pu 244,0					

UKŁAD OKRESOWY PIERWIASTKÓW

UKŁAD OKRESOWY PIERWIASTKÓW																		18			
1 <div><div>1</div><div>H</div><div>wodór</div><div>1,01</div></div>														13		14	15	16	17	<div><div>2</div><div>He</div><div>hel</div><div>4,00</div></div>	
<div><div>3</div><div>Li</div><div>lit</div><div>6,94</div></div>	<div><div>4</div><div>Be</div><div>beryl</div><div>9,01</div></div>													<div><div>5</div><div>B</div><div>bor</div><div>10,81</div></div>	<div><div>6</div><div>C</div><div>węgiel</div><div>12,01</div></div>	<div><div>7</div><div>N</div><div>azot</div><div>14,01</div></div>	<div><div>8</div><div>O</div><div>tlen</div><div>16,00</div></div>	<div><div>9</div><div>F</div><div>fluor</div><div>19,00</div></div>	<div><div>10</div><div>Ne</div><div>neon</div><div>20,18</div></div>		
<div><div>11</div><div>Na</div><div>sód</div><div>23,00</div></div>	<div><div>12</div><div>Mg</div><div>magnez</div><div>24,31</div></div>													<div><div>13</div><div>Al</div><div>glin</div><div>26,98</div></div>	<div><div>14</div><div>Si</div><div>krzem</div><div>28,08</div></div>	<div><div>15</div><div>P</div><div>fosfor</div><div>30,97</div></div>	<div><div>16</div><div>S</div><div>siarka</div><div>32,07</div></div>	<div><div>17</div><div>Cl</div><div>chlor</div><div>35,45</div></div>	<div><div>18</div><div>Ar</div><div>argon</div><div>39,95</div></div>		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
<div><div>19</div><div>K</div><div>potas</div><div>39,10</div></div>	<div><div>20</div><div>Ca</div><div>wapń</div><div>40,08</div></div>	<div><div>21</div><div>Sc</div><div>skand</div><div>44,96</div></div>	<div><div>22</div><div>Ti</div><div>tytan</div><div>47,88</div></div>	<div><div>23</div><div>V</div><div>wanad</div><div>50,94</div></div>	<div><div>24</div><div>Cr</div><div>wanad</div><div>52,00</div></div>	<div><div>25</div><div>Mn</div><div>mangan</div><div>54,94</div></div>	<div><div>26</div><div>Fe</div><div>żelazo</div><div>55,85</div></div>	<div><div>27</div><div>Co</div><div>kobalt</div><div>58,93</div></div>	<div><div>28</div><div>Ni</div><div>nikiel</div><div>58,69</div></div>	<div><div>29</div><div>Cu</div><div>miedź</div><div>63,55</div></div>	<div><div>30</div><div>Zn</div><div>cynk</div><div>65,39</div></div>	<div><div>31</div><div>Ga</div><div>gal</div><div>69,72</div></div>	<div><div>32</div><div>Ge</div><div>german</div><div>72,61</div></div>	<div><div>33</div><div>As</div><div>arsen</div><div>74,92</div></div>	<div><div>34</div><div>Se</div><div>selen</div><div>78,96</div></div>	<div><div>35</div><div>Br</div><div>brom</div><div>79,90</div></div>	<div><div>36</div><div>Kr</div><div>krypton</div><div>83,80</div></div>				
<div><div>37</div><div>Rb</div><div>rubid</div><div>85,47</div></div>	<div><div>38</div><div>Sr</div><div>stront</div><div>87,62</div></div>	<div><div>39</div><div>Y</div><div>itr</div><div>88,91</div></div>	<div><div>40</div><div>Zr</div><div>cyrkon</div><div>91,22</div></div>	<div><div>41</div><div>Nb</div><div>niob</div><div>92,91</div></div>	<div><div>42</div><div>Mo</div><div>molibden</div><div>95,94</div></div>	<div><div>43</div><div>Tc</div><div>technet</div><div>97,91</div></div>	<div><div>44</div><div>Ru</div><div>ruten</div><div>101,07</div></div>	<div><div>45</div><div>Rh</div><div>rod</div><div>102,91</div></div>	<div><div>46</div><div>Pd</div><div>pallad</div><div>106,42</div></div>	<div><div>47</div><div>Ag</div><div>srebro</div><div>107,87</div></div>	<div><div>48</div><div>Cd</div><div>kadm</div><div>112,41</div></div>	<div><div>49</div><div>In</div><div>ind</div><div>114,82</div></div>	<div><div>50</div><div>Sn</div><div>cyna</div><div>118,71</div></div>	<div><div>51</div><div>Sb</div><div>antymon</div><div>121,76</div></div>	<div><div>52</div><div>Te</div><div>tellur</div><div>127,60</div></div>	<div><div>53</div><div>I</div><div>jod</div><div>126,90</div></div>	<div><div>54</div><div>Xe</div><div>ksenon</div><div>131,29</div></div>				
<div><div>55</div><div>Cs</div><div>rubid</div><div>132,91</div></div>	<div><div>56</div><div>Ba</div><div>bar</div><div>137,33</div></div>	<div><div>57–71</div><div>La-Lu</div><div>*</div></div>	<div><div>72</div><div>Hf</div><div>hafn</div><div>178,49</div></div>	<div><div>73</div><div>Ta</div><div>tantal</div><div>180,95</div></div>	<div><div>74</div><div>W</div><div>wolfram</div><div>183,84</div></div>	<div><div>75</div><div>Re</div><div>ren</div><div>186,21</div></div>	<div><div>76</div><div>Os</div><div>osm</div><div>190,23</div></div>	<div><div>77</div><div>Ir</div><div>iryd</div><div>192,22</div></div>	<div><div>78</div><div>Pt</div><div>platyna</div><div>195,08</div></div>	<div><div>79</div><div>Au</div><div>złoto</div><div>196,97</div></div>	<div><div>80</div><div>Hg</div><div>rtęć</div><div>200,59</div></div>	<div><div>81</div><div>Tl</div><div>tal</div><div>204,38</div></div>	<div><div>82</div><div>Pb</div><div>ołów</div><div>207,20</div></div>	<div><div>83</div><div>Bi</div><div>bizmut</div><div>208,98</div></div>	<div><div>84</div><div>Po</div><div>polon</div><div>208,98</div></div>	<div><div>85</div><div>At</div><div>astat</div><div>209,99</div></div>	<div><div>86</div><div>Rn</div><div>radon</div><div>222,02</div></div>				
<div><div>87</div><div>Fr</div><div>frans</div><div>223,02</div></div>	<div><div>88</div><div>Ra</div><div>rad</div><div>226,03</div></div>	<div><div>89–103</div><div>Ac-Lr</div><div>**</div></div>	<div><div>104</div><div>Rf</div><div>rutherford</div><div>261,11</div></div>	<div><div>105</div><div>Db</div><div>dubn</div><div>263,11</div></div>	<div><div>106</div><div>Sg</div><div>seaborg</div><div>265,12</div></div>	<div><div>107</div><div>Bh</div><div>bohr</div><div>264,10</div></div>	<div><div>108</div><div>Hs</div><div>has</div><div>269,10</div></div>	<div><div>109</div><div>Mt</div><div>meitner</div><div>268,10</div></div>	<div><div>110</div><div>Ds</div><div>darmstadt</div><div>281,10</div></div>	<div><div>111</div><div>Rg</div><div>roentgen</div><div>272</div></div>	<div><div>112</div><div>Cn</div><div>copernicium</div><div>285</div></div>							<div><div>114</div><div>Uuq</div><div>ununquadium</div><div>289</div></div>			
		*)	<div><div>57</div><div>La</div><div>lantan</div><div>138,91</div></div>	<div><div>58</div><div>Ce</div><div>cer</div><div>140,12</div></div>	<div><div>59</div><div>Pr</div><div>prazeodym</div><div>140,91</div></div>	<div><div>60</div><div>Nd</div><div>neodym</div><div>144,24</div></div>	<div><div>61</div><div>Pm</div><div>promet</div><div>144,91</div></div>	<div><div>62</div><div>Sm</div><div>samar</div><div>150,36</div></div>	<div><div>63</div><div>Eu</div><div>europ</div><div>151,96</div></div>	<div><div>64</div><div>Gd</div><div>gadolin</div><div>157,25</div></div>	<div><div>65</div><div>Tb</div><div>terb</div><div>158,93</div></div>	<div><div>66</div><div>Dy</div><div>dysproz</div><div>162,50</div></div>	<div><div>67</div><div>Ho</div><div>holm</div><div>164,93</div></div>	<div><div>68</div><div>Er</div><div>erb</div><div>167,26</div></div>	<div><div>69</div><div>Tm</div><div>tul</div><div>168,93</div></div>	<div><div>70</div><div>Yb</div><div>iterb</div><div>173,04</div></div>	<div><div>71</div><div>Lu</div><div>lutet</div><div>174,97</div></div>				
		**)	<div><div>89</div><div>Ac</div><div>aktyn</div><div>227,03</div></div>	<div><div>90</div><div>Th</div><div>tor</div><div>232,04</div></div>	<div><div>91</div><div>Pa</div><div>protaktyn</div><div>231,04</div></div>	<div><div>92</div><div>U</div><div>uran</div><div>238,03</div></div>	<div><div>93</div><div>Np</div><div>neptun</div><div>237,05</div></div>	<div><div>94</div><div>Pu</div><div>pluton</div><div>244,06</div></div>	<div><div>95</div><div>Am</div><div>ameryk</div><div>243,06</div></div>	<div><div>96</div><div>Cm</div><div>kiur</div><div>247,07</div></div>	<div><div>97</div><div>Bk</div><div>berkel</div><div>247,07</div></div>	<div><div>98</div><div>Cf</div><div>kaliforn</div><div>251,08</div></div>	<div><div>99</div><div>Es</div><div>einstein</div><div>252,09</div></div>	<div><div>100</div><div>Fm</div><div>ferm</div><div>257,10</div></div>	<div><div>101</div><div>Md</div><div>mendelew</div><div>258,10</div></div>	<div><div>102</div><div>No</div><div>nobel</div><div>259,10</div></div>	<div><div>103</div><div>Lr</div><div>lorens</div><div>262,11</div></div>				