

U5-8

Rozpustnost O₂ v čiste vode 20 deg.C

$p_i = H_{ij} x_i$ (viz tabulky Holecek)

```
pA = 0.21*100e3; % Pa
H = 4.05e9 % Pa
```

```
H = 4.0500e+09
```

```
xA = pA/H % molA/mol
```

```
xA = 5.1852e-06
```

```
rho = 998.2; % kg/m3 (voda, 20 deg.C)
MC = 18e-3; % kg/mol
% Predpokladali jsme, ze pritomna kyselina neovlivni rozpustnost O2 ani
% hustotu roztoku.
ctot = rho/MC % mol/m3
```

```
ctot = 5.5456e+04
```

```
cAmax = xA*ctot % mol/m3
```

```
cAmax = 0.2875
```

```
% Prutok roztoku
mdot = 2000/3600; % kg/s
VCdot = mdot/rho % m3/s
```

```
VCdot = 5.5656e-04
```

```
% Rozmery absorpcni kolony
D = 0.3; H = 1; % m
S = pi*D^2/4 % m2
```

```
S = 0.0707
```

```
% Prostup hmoty - stejne jako prestup hmoty (odpor jen v kap.fazi)
% informaci o typu vyplne nepotrebujeme
kLa = 0.01; % 1/s
```

```
% Hledana koncentrace nasyceneho roztoku
cAout = cAmax*(1-exp(-kLa*S*H/VCdot)) % mol/m3
```

```
cAout = 0.2068
```

Koncentrace kyslíku ve vystupující vode bude 0.207 mol/m³