

Określenie głębokości strefy zaniku ługowania na podstawie pomiaru prędkości propagacji ultradźwięków w solance i jej temperatury

Maria Kalaga¹, Bartłomiej Rałowicz¹

Determination of depth extent of leaching zone on the basis of ultrasonic velocity and temperature measurements

A b s t r a c t. Determinations of shape and size of caverns leached in salt deposits made with the use of ultrasonic probe are connected also with measurements of ultrasonic velocity and temperature of brine. The obtained data are used to plot graph of an equivalent radius of the leached cavern. The changes in value of this radius indicate changes in cavern size in result of leaching.

Anomalies detected in temperature and ultrasonic velocities data represented as graphs were found to correspond to a depth zone in which equivalent radius stops changing which means decrease in effectiveness of leaching. The paper presents the method of measurements of temperature and ultrasonic velocities and definition of equivalent radius. Moreover, an example of correlation between depth change of equivalent radius, temperature and ultrasonic velocity for a selected cavern is given. It is also shown that appropriate measurements of temperature and velocity can provide important information on progress in leaching processes and could be the basis for revision of leaching models.

Podczas pomiaru sondą ultradźwiękową kształtu i wielkości komór wyługowanych w złożach soli jest również wykonywany pomiar prędkości rozchodzenia się ultra-

dźwięków w solance oraz jej temperatury. W dokumentacji badań jest następnie przedstawiany wykres promienia ekwiwalentnego komory pochodzący z pomiaru poprzedniego i aktualnego. Zmiana wielkości tego promienia świadczy o występowaniu zjawiska powiększania komory na skutek ługowania.

¹OBRGSChem Chemkop Sp. z o.o., 31-261 Kraków, ul. J. Wybickiego 7; sonda@chemkop.pl

Zaobserwowano, że anomalie na wykresie temperatury i prędkości odpowiadają strefie głębokości, w której zanika zmiana wielkości promienia ekwiwalentnego, a więc zanika proces powiększania komory na skutek jej rozługowania. Przedstawiona metoda pomiaru temperatury i prędkości ilustruje — na wybranym przykładzie — korela-

cję głębokościową wykresów zmian promienia ekwiwalentnego temperatury i prędkości dla badanej komory. Udowodniono, że właściwie wykonane pomiary temperatury i prędkości mogą dostarczyć istotnych informacji o procesie ługowania i być podstawą do ewentualnej modyfikacji modeli ługowania.