

Joanna JEŻ-WALKOWIAK
Łukasz KOŁASKI

INSTYTUT INŻYNIERII ŚRODOWISKA
POLITECHNIKA POZNAŃSKA

WŁAŚCIWOŚCI STRUKTURALNE ZŁOŻ FILTRACYJNYCH JAKO KOMPLEKSOWE KRYTERIUM POTENCJALNYCH MOŻLIWOŚCI TECHNOLOGICZNYCH FILTRÓW POSPIESZNYCH

STRUCTURAL PROPERTIES OF FILTER MATERIALS AS A CRITERION OF POSSIBLE TECHNOLOGICAL EFFECTS OF RAPID FILTRATION

Celem pracy są parametry i właściwości struktury złóż filtracyjnych, których właściwy dobór w fazie badań pilotowych, przedprojektowych decyduje o wysokiej efektywności technologicznej filtrów pospiesznych i całego zakładu uzdatniania wody. Wykazano celowość identyfikacji struktury złóż filtracyjnych w oparciu o następujące parametry:

- zdefiniowaną w pracy średnicę równoważną wynikającą z bilansu powierzchni właściwej złóż filtracyjnych, która winna uzupełniać stosowane parametry granulometryczne (d_{10} , d_{60}),
- porowatość „hydrauliczną” mierzoną w warunkach określonych hydrauliką procesu filtracji, która pozostaje w korelacji z pojemnością masową złóż filtracyjnych,
- objętość i powierzchnię mikroporów ziaren materiałów filtracyjnych, określone na podstawie pomiarów adsorpcji gazów CO_2 , N_2 , par benzenu, interpretowanych za pomocą izoterm BET, DR, BJH,
- intensywność płukania wodą i ekspansję złóż filtracyjnych warunkujących hydrauliczną segregację uziarnienia tych złóż w funkcji ich głębokości.

Podkreślono i uzasadniono niewystarczalność stosowanych kryteriów podobieństwa przenoszenia wyników badań pilotowych na skalę techniczną w wyniku czego efekty uzyskane w skali pilotowej nie muszą się powtórzyć w filtrach technicznych.

Podano metodykę postępowania optymalnego doboru uziarnienia złóż filtracyjnych według kryterium maksymalizacji czasu trwania cyklu filtracyjnego.

Badania doświadczalne w/w właściwości strukturalnych prowadzono na złożach filtrów z piasku kwarcowego i chalcedonitowego.

