



URZĄD
PATENTOWY
RP

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 86 12 30 (P. 263412)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 09 15

Opis patentowy opublikowano: 1991 06 28

Int. Cl.⁵ C02F 1/52

CENTELNIA
OGÓLNA

Twórcy wynalazku: Iwo Pollo, Joanna Bańkowska, Bogdan Oleszczyński

Uprawniony z patentu: Politechnika Lubelska,
Lublin (Polska)

Sposób koagulacji zanieczyszczeń

Przedmiotem wynalazku jest sposób koagulacji zanieczyszczeń polegający na dodawaniu do wody koagulantu w obecności czynnika przyspieszającego.

Dotychczas w technice uzdatniania wody najbardziej popularną metodą jest koagulacja za pomocą soli glinu i żelaza. Związki te podczas hydrolizy tworzą wodorotlenki, które wydzielają się z roztworu początkowo w postaci koloidalnej, a następnie skupiają się one w większe elementy kłaczkowe i wytrącają z roztworu jako osad. Niejednokrotnie w czasie procesu koagulacji w przypadku braku zawieszin, należy stworzyć sztuczne ośrodki ułatwiające narastanie i wytrącanie się kłaczek. Typowym środkiem ułatwiającym koagulację jest krzemionka aktywowana siarczanem amonowym lub glinowym.

Istotą sposobu koagulacji zanieczyszczeń polegającego na dodawaniu do surowej wody koagulantu w postaci $Al_2(SO_4)_3$ w obecności czynnika przyspieszającego, jest to, że do obrabianej wody wprowadza się w postaci stałej mułek popłuczkowy o stopniu rozdrobnienia poniżej 0,25 mm w ilości 0,5–5,0 g/dm³ zawierający kwarc, kaolinit, przerosty ilitowo-chlorytowe, kalcyt, piryt oraz domieszki i jednocześnie dodaje się roztwór koagulantu w postaci $Al_2(SO_4)_3$ w ilości 25–35 mg/dm³ utrzymując pH w granicach 6,1–6,4.

Korzystnym skutkiem stosowania wynalazku jest dobre wykorzystanie koagulantu i to w małych ilościach, dzięki zastosowaniu taniego i łatwo dostępnego czynnika przyspieszającego jakim są muły popłuczkowe.

Przykład. Do badań nad koagulacją wody użyto próbki o objętości 1 dm³ z rzeki z dodatkiem 30 mg/dm³ $Al_2(SO_4)_3$ i 0,5 g/dm³ mułów popłuczkowych. Roztwór mieszano przez 1 min mieszadłem magnetycznym z szybkością 80–100 obr./min., a po upływie tego czasu zmniejszono szybkość mieszania do 10 obr./min. mieszając przez 10 min. Po trzech godzinach sedymentacji dekantowano z nad osadu 0,5 dm³ wody. W wodzie tej oznaczono: mętność, przewodnictwo, suchą pozostałość, barwę, pH i ultenialność. Wyniki zestawiono w tabeli.

Tabela

	Barwa mg Pt/dm ³	Mętność mgSiO ₂ /dm ³	Sucha pozostałość mg/dm ³	pH	Przewodnictwo mS/dm ³	Utlenialność mgO ₂ /dm ³
Woda surowa	80	300	770	7,48	0,90	61,3
Woda po koagulacji	40	5	564	6,36	0,95	47,0
Woda po koagulacji Al ₂ (SO ₄) ₃ bez mułków	35	5	576	6,95	1,05	55,30

Zastrzeżenie patentowe

Sposób koagulacji zanieczyszczeń polegający na dodawaniu do surowej wody koagulantu w postaci Al₂(SO₄)₃ w obecności czynnika przyspieszającego, **znamienny tym**, że do obrabianej wody wprowadza się w postaci stałej mułek popłuczkowy o stopniu rozdrobnienia poniżej 0,25 mm w ilości 0,5–5,0 g/dm³ zawierający: kwarc, kaolinit, przerosty ilitowo-chlorytowe, kalcyt, piryt oraz domieszki i jednocześnie dodaje się roztwór koagulantu w postaci Al₂(SO₄)₃ w ilości 25–35 mg/dm³ utrzymując pH w granicach 6,1–6,4.