

Prof.dr hab.inż. Zbigniew Gregorowicz  
Kierownik Katedry Chemii Analitycznej  
i Ogólnej  
Politechniki Śląskiej w Gliwicach

Gliwice, dnia 13.VI.1970 r.

### R e c e n z j a

rozprawy doktorskiej mgr Jana K u l i k a pt.: "Studia dotyczące metody otrzymywania tlenku glinowego wysokiej czystości przez rozkład termiczny uwodnionego chlorku glinowego"

Recenzowana praca doktorska wykonana została przez doktoranta w Katedrze Chemii i Technologii Nieorganicznej Politechniki Śląskiej, w związku z problematyką badawczą otrzymywania preparatów specjalnej czystości.

Coraz szersze zastosowania substancji specjalnych czystości w szeregu technologiach przemysłowych oraz w badaniach podstawowych stwarzają konieczność prowadzenia systematycznych badań nad teorią i praktyką otrzymywania tego rodzaju substancji.

W procesach oczyszczania substancji występuje wiele zjawisk fizykochemicznych, związanych zarówno z materiałem przerabianym jak również ze stosowanymi naczyniami.

Doktorant w genezie pracy informuje, że podjął badania nad opracowaniem metody otrzymywania tlenku glinowego wysokiej czystości.

### Uwagi ogólne

W części wstępnej doktorant przedstawia ogólne wiadomości o właściwościach fizycznych trójtlenku glinu, o metodach otrzymywania jego o specjalnej czystości, oraz bliższą charakterystykę chlorku glinu jako substratu w powyższych procesach. Zakończenie tej części rozprawy formułuje cel pracy. Fragment powyższy napisany jest zwięźle i treściwie, w sposób wyczerpujący.

RD/MS



Eksperymentalną część rozprawy doktorant rozpoczyna od prezentowania opracowanej spektrograficznej metody oznaczania śladowych ilości zanieczyszczeń w  $Al_2O_3$  specjalnej czystości. Ta część rozprawy posiada charakter wyraźnie analityczny o dużym nakładzie starannie przeprowadzonych badań.

Następnie doktorant przedstawia między innymi wyniki badań procesów wysalania, rozkładu termicznego  $AlCl_3$ , obróbki termicznej  $Al_2O_3$  oraz badania właściwości strukturalnych oraz czystości tlenku glinu specjalnej czystości.

Dobór proporcji prezentowanego doświadczalnego materiału tej części rozprawy jest jak najbardziej właściwy.

Autor zastosował szereg technik pomiarowych badawczych dając klasyczny przykład celowego ich zastosowania do różnych problemów podstawowych związanych z tematem naukowym o charakterze stosowanym.

Całość rozprawy kończą wnioski pracy, które - zdaniem recenzenta - powinny być ujęte w szerszym aspekcie. Doktorant prowadził szereg badań, które dają podstawę do uogólnień i ta część rozprawy daje jej znacznie szersze znaczenie aniżeli rozwiązanie samego tematu postawionego w tytule rozprawy.

#### Uwagi szczegółowe

1. Str. 13, wiersz 2 - Czystość powstającego produktu uzależniona jest między innymi od czystości wyjściowych substratów, a nie związków.
2. Str. 16, wiersz 2 - Zdanie: "Poza tymi krótkimi doniesieniami brak jednak w literaturze danych traktujących zagadnienie systematycznie i podających jego przyczyny" - należy prze-redagować ze względu na jego niejasność.
3. Str. 20, wiersz 5 - W omawianym preparacie glinowo-amonowym nie można mówić o obecności pięciowartościowego kationu antymonu jako mikroskładnika zanieczyszczającego.
4. Str. 23, wiersz 23 - Opis czynności w formie osobowej należy zamienić na bezosobową. Uwaga ta dotyczy całego tekstu rozprawy, w której raz doktorant stosuje jedną a potem drugą formę.



5. Str. 27, wiersz 11 - Jest "obecnej pracy", winno być "niniejszej pracy".
6. Str. 29, wiersz 8 - Nie można mówić przy rozkładzie termicznym  $AlCl_3 \cdot 6H_2O$  o powstawaniu wody, lecz o wydzielaniu się pary wodnej.
7. Str. 31, wiersz 15 - Termin "substancja wysokiej czystości" winien być zmieniony na "specjalnej czystości". Pierwsze sformułowanie nie jest ściśle. Z biegiem czasu wymagania odnośnie czystości ulegają znacznym zmianom.
8. Str. 39, wiersz 23 - Zdanie: "Pomiary zaczernień dokonywano na skali P przekształconych zaczernień mikrofotometru" - należy przekonstruować.
9. Str. 39, wiersz 24 - Doktorant nie podaje, jakie przyjął wzorce /naturalne czy syntetyczne/ do wyznaczania krzywych lotności dla oznaczanych mikroskładników. Nie ma również wzmianki o sposobie badania proszku grafitowego /elektrod węglowych/ na zawartość potem oznaczanych składników jak: Fe, Si, Mg itp.
10. Str. 54, wiersz 20 - Sformułowanie "stężenie domieszki" niefortunne; należy zmienić na "stężenie mikroskładnika".
11. Str. 59 - Nazwa tablicy 10 musi być uzupełniona w prawidłowe brzmienie: "Ocena powtarzalności wyników analizy..."
12. Str. 60 - Doktorant niewłaściwie nazywa błędami oznaczeń to, co określane jest mianem precyzji.
13. Str. 69, wiersz 3 - Nie ma tlenków metalicznych, należy mówić o tlenkach metali.
14. Str. 91, wiersz 5 - Nie można mówić o prażeniu chlorku lecz chlorku glinu. Ta sama uwaga do niżej omawianego tlenku.
15. Str. 92, wiersz 24 - Jest "najwyższa ilość żelaza" - powinno być "jonów żelazowych".



Uwagi końcowe

W wyniku rozprawy doktorskiej doktorant opracował metodę otrzymywania trójtlenku glinu o specjalnej czystości oraz odpowiednich właściwościach strukturalnych.

Dla badania otrzymywanych preparatów posługiwał się różnymi technikami instrumentalnymi, opracowując metodę spektrograficznego oznaczania mikroskładników w trójtlenku glinu.

Przedstawioną rozprawę uważam jako bardzo dobrą; jest ona przykładem zastosowania właściwych proporcji pomiędzy badaniami stosowanymi i podstawowymi.

Doktorant wykazał się umiejętnością prowadzenia badań naukowych i rozwiązania postawionego sobie zadania.

Reasumując uważam, że przedłożona mi do recenzji praca doktorska mgr Jana Kulika odpowiada w pełni warunkom stawianym rozprawom doktorskim i przeto wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

