

A. Piekara.

Uwagi do pracy W. S. Urbańskiego:
 „O stosowalności wzoru
 Clausiusa-Mosottiego do zawiesin“.

*Bemerkungen zur Arbeit von W. S. Urbański:
 „Über die Anwendbarkeit des Clausius-Mosottischen Gesetzes für die
 Emulsionen“.*

Zusammenfassung.

1. Meine Messergebnisse von 1928 (siehe Anm.²) im polnischen Texte), die damals nach dem Additivitätsgesetze berechnet worden waren, wurden von mir nach der Clausius-Mosottischen Formel überrechnet. Ebenso für flüssige (s. Anm.³), wie auch für feste (s. Anm.⁴) Emulsionen ergeben sich Abweichungen, die nicht zufällig, sondern regelmässig, nämlich von der Grösse der Emulsionskügelchen abhängig, auftreten (vgl. hierzu die beiden Fig. 1 der zitierten Arbeiten).

2. Die Messungen des Herrn Urbański bestätigen die meinigen nur teilweise, da die Methode seiner Arbeit die Änderung des Dispersitätsgrades seiner Suspensionen nicht gestattete.

3. Die Abweichungen von dem C.-M. Gesetz versuchte er auf rein *geometrischem* Wege zu deuten. Solche Interpretation ist aber, wie ich gezeigt habe (s. Anm.⁴), irrtümlich, weil die geometrischen Einflüsse auf die *DK* der dispersen Systeme von dem Dispersitätsgrade unabhängig, dagegen die Abweichungen von der C.-M. Formel von dem Dispersitätsgrade stark abhängig sind. Überdies sind die ersteren der Grössenordnung nach 10^{-5} , dagegen die zweiten der Grössenordnung nach 10^{-2} . Die Ansicht, welche diese Abhängigkeit der Wirkung der Grenzflächen-Trennungsschichten zuschreibt, gewinnt eine neue Bestätigung in der Arbeit von L. Havestadt und R. Fricke (s. Anm.⁵).

Eingegangen am 11. März 1932.

P. Urbański w wyżej przytoczonej pracy¹⁾ przelicza moje dawniejsze wyniki doświadczalne, oraz zajmuje się ich interpretacją. Skłania mnie to do poczynienia następujących uwag:

1. Moje wyniki doświadczalne z r. 1928²⁾ (obliczane wówczas według prawa addytywności), przeliczyłem w obecnych pracach według wzoru Clausiusa-Mosottiego, uogólnionego dla dowolnych stałych dielektrycznych faz emulsyj; tak dla emulsyj ciekłych³⁾, jak i stałych⁴⁾ otrzymałem odstępstwa od prawa C.-M. Ponieważ p. Urbański twierdzi, że w niektórych wypadkach pomiary zgadzają się dobrze ze wzorem C.-M., w innych dają wartości ϵ mniejsze, lub większe od teoretycznych, chciałbym tu podkreślić, że odstępstwa te nie są przypadkowe, lecz zupełnie prawidłowe, mianowicie zależne od wielkości kuleczek emulsji (por. oba rysunki 1 i dwu ostatnio cytowanych prac).

2. Pomiary p. Urbańskiego tylko częściowo potwierdzają moje wyniki, ponieważ jego metoda doświadczalna nie pozwalała na zbadanie zależności st. diel. od stopnia rozproszenia.

3. Według p. Urbańskiego odstępstwa od prawa C.-M. mają swe źródło w czynnikach geometrycznych. Stojąc na tem stanowisku, dochodzi p. Urbański do wniosku, wyrażonego zdaniem (l. c. str. 176): „Póki czynniki geometryczne, ograniczające prawo C.-M., nie są pokonane, nie można z pomiarów st. diel. zawiesin znaleźć odpowiedzi na tak ciekawe kwestje, jak wpływ stopnia rozproszenia, rola warstwy granicznej i t. d.“ Powyższe stoi w oczywistej sprzeczności z wynikami mojej pracy (l. c.), w której wykazałem, że:

a) wpływ czynników geometrycznych na st. diel. (wzajemne oddziaływanie kulek) w drobnoziarnistych emulsjach jest rzędu $\frac{1}{10} \cdot d^2$ (p. wzór (18)), t. j. 10^{-5} natomiast odstępstwa od wzoru C.-M. są rzędu δ , t. j. 10^{-2} (p. tamże rys. 1);

b) wpływ czynników geometrycznych na st. diel. układu nie zależy od stopnia rozproszenia, natomiast odchylenia od prawa C.-M. od stopnia rozproszenia zależą i to w wysokim stopniu.

1) P. w zeszycie niniejszym str. 165.

2) A. Piekara, Sprawozd. i Prace Pol. Tow. Fiz. III, 313 i 327, 1928.

3) A. Piekara, Acta Phys. Pol. I, 155, 1932.

4) A. Piekara, Acta Phys. Pol. I, 135, 1932.

5) L. Havestadt i R. Fricke, ZS. f. Anorg. u. allg. Chem. 188, 357, 1930. [S. 389: Der durchweg beobachtete zeitliche Abfall der DEK bei amorphen Oxydhydraten wäre dann ganz entsprechend so zu deuten, dass auch hier infolge der Teilchenvergrößerung eine Oberflächenverkleinerung eintritt (Anm. unter dem Text: Vgl. hierzu auch A. Piekara, Koll.-Zeitschr. 49 (1929), 97)].

Z tego powodu wyraziłem pogląd, że za zjawiska te odpowiedzialne być muszą warstewki graniczne. Dodam tutaj, że pogląd ten zyskał nowe poparcie w doświadczeniach L. H a v e s t a d t a i R. F r i c k e g o⁵⁾ nad st. diel. różnych hydratów, którzy znaleźli, że w miarę zwiększania się cząstek zawiesiny, (starzenie się hydratu), st. diel. maleje.

Rękopis otrzymany dn. 11 marca 1932.