

合成条件は高級アルコール 1 モル，アニリン 1 モル，塩酸アニリン 0.3 モル，塩化亜鉛 0.66 モルを水分分離器及びコンデンサーをつけたナス型コルベンに入れて加熱する。230°~240°C 位になると水分及び少量の未反応アニリンが留出てくるから，この温度に 5 時間保って水分を完全に留出させ，それから 270°C に 10 時間加熱した後冷却し，生成した茶褐色の塩化亜鉛の複塩は粉碎し，40% NaOH 溶液を加え攪拌しながら 70°C で 4 時間加熱分解する。上層部の油状物はエーテルにて抽出し，アルカリ性のなくなる迄十分に水洗し，CaCl₂ で脱水する。エーテルを留去した残液は減圧蒸留を 3 回繰返して精製し，おのおのについて元素分析を行って確認した。

分析の結果によれば高沸点部分に，相当量のオレフィン重合物と考えられるものが生成した。

次に *p*-アルキルアニリンの収量，物理恒数及び分析結果 (N のみ) を示す。

	沸 点 °C/mm. Hg	外 観	収量 %	融点 °C	N 分析 * %
<i>p</i> -Lauryl aniline	186~191/5	白色固体	31.8	28	5.20(5.36)
<i>p</i> -Tetradecyl aniline	207~212/5	"	29	33	4.69(4.84)
<i>p</i> -Cetyl aniline	225~230/5	"	26.5	38	4.33(4.42)
<i>p</i> -Octadecyl aniline	243~248/5	淡黄白色 固	23	47	3.94(4.05)

* N 分析の () 中の数字は計算値である。

2. エチレンオキシドの附加重合

試験管に入れた一定量の試料を所定の温度に加熱して吹き，これに 6g/hr の流速でエチレンオキシドを吹込み，その重量増加により附加重合したエチレンオキシドのモル数を算出した。*p*-アルキルアニリンの NH₂ 基に対するエチレンオキシドの附加重合は，アルキル基の炭素数によって反応性が著しく異なり，長鎖状アルキル基では炭素数の増加と共に反応性が急激に低下するので，適当な触媒及び反応温度の選択をも併せて行った。

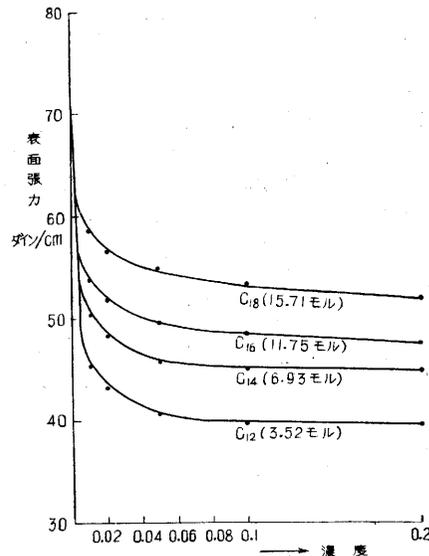
また附加重合するエチレンオキシドのモル数は界面活性剤の性能を支配する重要な因子となるので，比較のため *p*-アルキルアニリン 0.01 モル重量に対して附加重合するエチレンオキシドの重量を，大体 C 数 12 のものはその 0.5 倍，14 は 1 倍，16 は 1.5 倍，18 は 2 倍重量になるようにした。次に実験結果を示す。

3. 表面張力

合成した非イオン界面活性剤は R- \bigcirc -NH(CH₂CH₂O)_nH

	触 媒	反応温度 °C	反応時間 (分)	附加重合したエチレンオキシドのモル数
<i>p</i> -Lauryl aniline	KOH, 2.5%	160	40	3.52
<i>p</i> -Tetradecyl aniline	KOH, 2.5%	160	120	6.93
<i>p</i> -cetyl aniline	CH ₃ ONa, 5%	180	120	11.75
<i>p</i> -Octadecyl aniline	CH ₃ ONa, 5%	180	150	15.71

(R はアルキル基，n はエチレンオキシドのモル数) の構造を有するもので，これらの表面張力を 20°C で Du Nouy の張力計を用いて測定した結果を次に示す。



以上の結果にて直ちに他の界面活性剤との優劣の判断はできないが，現在系統的に附加重合したエチレンオキシドのモル数を種々変えたものについて，表面張力，界面張力，乳化力，浸透力，洗滌力，起泡性等を検討中であって，期待されるべき活性剤であると思われる。(1954. 7. 21)

文 献

- 1) F. Kunckell, Ber., 33, 2641 (1900)
- 2) R. Long, K. Schofield, J. chem. Soc., 2066(1953)
- 3) A. Beran, Ber., 18, 132 (1885)
- 4) G. H. Gilis, E. L. Neustadter, J. Chem. Soc., 918 (1952)
- 5) 大島，林，工化誌，50, 143 (昭 22 年)
- 6) J. M. Davis, Ed. F. Degering., Proc. Indiana Acad. Sci., 56, 116 (1946)
- 7) J.L.Darragh, R. D. Stayner, Ind. Chem., 46, 254 (1954)

次 号 予 告 (9月号)

研究解説

幽車ポンプの閉じ込みと逃げ溝の流体力学……宮津 純
 各種の金属材料の切削仕上げの粗さ……竹中 規雄
 自動定電位電解装置の試作と応用……武藤 義一
 鋼管の残留応力の測定……中村康治他

研究速報

製鉄における溶銜，溶滓間のクロムの分配……松下 幸雄 他
 陰イオン交換によるアルカリの製造……山辺 武郎 他
 β-アルミ青銅の恒温度変形組織……西川 精一 他
 超音波厚み計によるポンペ肉厚測定……丹羽 登

正 誤 表 (7月号)

頁	段	行	種 別	正	誤
12	右	下9	本 文	PPM-AM	PTM-AM
13	左	下8	"	PPM-AM	PTM-AM
20	右	下15	本 文	測ろうとする周波数に 対しては	，に対して
"	"	下14	"	次に	に
"	"	下12	"	周波数	波数
22	左	第7図 右 上		340V	340K