

4. 除虫菊の有効成分定量に関する 研究 (第18報)

除虫菊樹脂及び樹脂製品中のピレトリンの定量 に就て

村 澤 勇、大 野 総、武 居 三 吉

除虫菊樹脂及び樹脂製品中のピレトリンは従來の容量分析法に依る場合は理論ピレトリン%に比し過大な結果を与えるので此等の正確なピレトリンの定量法に就て研究した大要を報告す。

樹脂の定量法一減圧下に70°Cに温め更に二聯球で出来るだけ残存溶剤を去り次いでエーテル30c.c.を加へ逆流冷去加熱、10~20分後エーテルを分ち、不溶物を更にエーテル30c.c.を加へ同様操作を繰返し四回行つてエーテル可溶物を完全に分ち、エーテル溶液を集め、エーテル溜去し次いでエーテル30c.c.を加へて軽く振盪後氷室に約10~20分保ち分別しエーテル約30c.c.で洗ひ不溶物を分ち分液液75c.c.とし以下第二容量法に従ふ、分析結果は次の如くである。

樹 脂 中 の	Py-I	Py-II	總ピレトリン量
ピレトリン%	0.584~0.655	1.567~1.929	2.151~2.684
ピレトリン量 g	0.271~0.304	0.727~0.825	0.998~1.289
理論ピレトリン量 g	0.363	0.775	1.138

樹脂製品の分析法(乳剤)一試料5~10gを採り水100c.c.を加へ20%硫酸にて酸性となし水蒸気蒸溜を行ひ溜出液50c.c.を得て止む残留液を食塩飽和後分液漏斗に移しエーテル50c.c.宛3回振盪分液後エーテル液を集めてエーテル溜去後エーテル30c.c.を加へ軽く振盪後氷室に10~20分保ち分別エーテルで洗滌し不溶物を分ちエーテル溜去後更にエーテル30c.c.を加へて氷室に保つ同様操作を三回繰返し以下第二容量法に従ふ。

分析結果は次の如くである。

製品番号	Py-I %	Py-II %	總ピレトリン	理論ピレトリン %
1	0.255	0.200	0.455	0.4995
	0.220	0.261	0.483	
2	0.352	0.552	0.904	0.952
	0.346	0.747	1.013	
3	0.281	0.420	0.701	0.657

除虫菊樹脂も除虫菊製品も分析結果に依つて明な如く著者等の分析法に依て実験誤差範囲内に於て定量し得る事は明である。

5. 高分子溶液の脱混合に於ける諸性質

関 係

共通の溶剤に溶解せる二種の高分子化合物を混合したる場合にそれが均一な溶液とならず二液相に分れる事がある。この現象に於て二種の高分子化合物の中の一つを他の沈澱剤と見做し、高分子溶液の非溶剤による高分子物質の沈澱と同一の現象と解釈して脱混合現象に就いて各種の実験を行った。高分子化合物の溶解度は次式にて表はし得る。

$$C = K e^{-P(A+Bv)/R\theta} \quad (1)$$

この式中Cは溶解度、Pは溶質の重合度、vは沈澱剤の濃度、 θ は温度函数であり、A、B及びKは恒数である。高分子溶液の沈澱に於て上式がよく適用し得る事は、G. V. Schulzにより明にされた。本実験に於て脱混合する二種の高分子化合物の一方を沈澱剤と見做し脱混合を生ずるに必要な沈澱剤の濃度即ち脱混合性と溶液の濃度、温度及び分子量との間の関係が上式により示し得る事を明にした。即ち(1)式を変形して

$$\ln C = a - b v \quad (2)$$

$$\text{式中} \quad a = \ln K - PA/R\theta \quad b = -PB/R\theta$$