

*Таблиця – Швидкість корозії сплаву АМг-3 у розчинах аміноспиртів*

Аміноспирт	Швидкість корозії (г/м <sup>2</sup> ·год) у водних розчинах аміноспиртів з концентрацією, г/л				
	50	100	150	200	250
Моноетаноамін	0,410	0,352	0,225	0,125	0,120
Діетаноламін	0,875	1,750	2,010	2,140	2,253
Триетаноламін	1,010	1,920	2,682	2,950	3,000

Таким чином, можна зробити висновок, що для роботи з алюмінієвими сплавами АМг-3 та АД-31 бажано застосовувати розчини моноетаноламіну, який не виявляє агресивної корозійної дії до їх полірованої поверхні.

**М.О. Янчева**, канд. техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Н.В. Мурликіна**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**А.І. Бударіна**, магістрант (*ХДУХТ, Харків*)

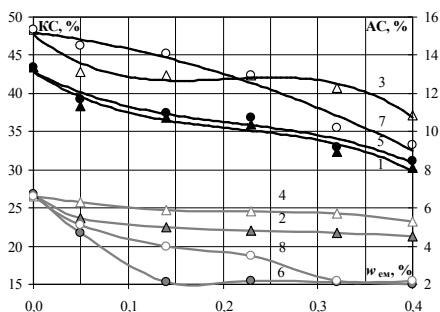
### **ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ЕМУЛЬГАТОРІВ НА ЕМУЛЬГУЮЧІ ВЛАСТИВОСТІ ЗАМОРОЖЕНОЇ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ**

У літературі теоретичні та практичні аспекти технології приготування м'ясного фаршу висвітлені більш детально для м'ясних емульсій на основі тонкоподрібненої сировини (0,5...0,7 мм) на відміну від дрібноподрібненої (2,0...7,0 мм). Інформація про поведінку м'ясних емульсій під дією низьких температур майже відсутня. Метою даної роботи було визначення залежностей емульгуючих властивостей білків дрібноподрібненого м'яса в модельній емульсії м'ясо–вода–олія від виду і вмісту ліпофільних емульгаторів під впливом процесів заморожування-розморожування м'ясної сировини.

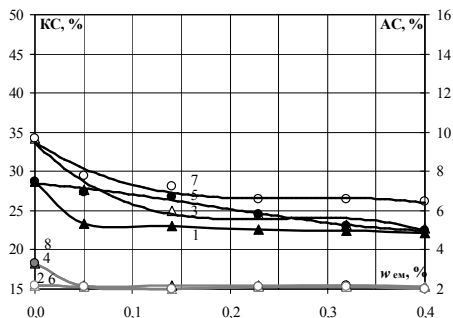
Емульгуючі властивості білків м'яса, які включають такі показники як емульгуюча здатність (ЕЗ), агрегативна (АС) і кінетична (КС) стійкість, визначаються їх роллю в утворенні м'ясної емульсії, яку зумовлюють як структура білкових молекул, їх конформація, ступінь денатурації, так і концентрація, розчинність і гідрофобність, присутність емульгаторів тощо. Експериментально було встановлено, що значне (від 3,5 до 14%) збільшення масової частки м'яса

(яловичини) в модельній емульсії не так значимо підвищує ЕЗ білків як охолодженого, так і замороженого-розмороженого м'яса — на 3,1...9,1% і 4,5...8,3% відповідно. Отримані дані також показали, що КС емульсії на основі охолодженого м'яса вища порівняно з замороженим. Збільшення масової частки м'яса в емульсії зумовлює підвищення КС і за вмісту 15,5% відповідає мінімальній об'ємній частці відокремленої водної фази 17,9% для охолодженого і 21,4% — замороженого-розмороженого м'яса. Агрегативна стійкість в емульсії з 3,5...6,8% охолодженого і замороженого-розмороженого м'яса знаходиться на рівні 6,7...5,2% і 6,7...4,3% відповідно. За подальшого збільшення м'яса до 10,0% цей показник продовжує поліпшуватися: в емульсії на основі охолодженого м'яса — до 4,2%; замороженого-розмороженого — зростає втричі, складаючи 2,1% об'ємної частки відокремленої жирової фази.

Дію ліпофільних емульгаторів в модельній емульсії м'ясо-вода-олія було досліджено на прикладі використання харчових добавок E471 (моно-, діацилгліцерини вищих жирних карбонових кислот) і E322 (лецитин) з масовою часткою в емульсії — 0,05; 0,14; 0,23; 0,32; 0,40% (рис. 1, 2). З рис. 1, 2 видно, що в цілому об'ємні частки відокремлених водної і жирової фаз менші для емульсій на основі охолодженого м'яса (зразки 1, 2, 5, 6) порівняно з замороженим-розмороженим (зразки 3, 4, 7, 8).



**Рисунок 1 – КС (1, 3, 5, 7) та АС (2, 4, 6, 8) в емульсії м'ясо 3,5%-вода-олія залежно від виду, вмісту емульгатора і термічного стану м'яса – охолоджене: 1, 2 – з E471; 5, 6 – з E322; заморожене-розморожене: 3, 4 – з E471; 7, 8 – з E322**



**Рисунок 2 – КС (1, 3, 5, 7) та АС (2, 4, 6, 8) в емульсії м'ясо 10,0%–вода–олія залежно від виду, вмісту емульгатора і термічного стану м'яса – охолоджене: 1, 2 – з Е471; 5, 6 – з Е322; заморожене–розморожене: 3, 4 – з Е471; 7, 8 – з Е322**

Отримані залежності свідчать, що введені кількістю 0,05...0,40% емульгатори підвищують КС і АС модельних м'ясних емульсій, яка зростає до 22,2 і 2,0% відповідно зі збільшенням масової частки емульгатора. Найбільше зростання КС (на 36,4%) за умов суттєвого підвищення АС (на 66,7%) встановлено для емульсій на основі замороженого-розмороженого м'яса 3,5% з емульгатором Е322 (для Е471 – на 23,2% за умов 19,7%). Дещо менше зростання КС (на 33,6%) за умов незначного підвищення АС (на 4,5%) є характерним для емульсій на основі замороженого-розмороженого м'яса – 10,0% з емульгатором Е471 (для Е322 – на 23,7% за умов 9,1%).

В емульсіях з емульгатором Е471 для зразків на основі охолодженого м'яса спостерігається значне зростання КС (на 22,7...30,4%) за умов суттєвого підвищення АС (36,4...38,8%). Аналіз даних показав більш суттєвий вплив емульгатора Е322 на поліпшення АС.

Таким чином, результати досліджень доводять суттєву роль ліпофільних емульгаторів Е471, Е322 у поліпшенні емульгуючих властивостей в модельній емульсії м'ясо–вода–олія під впливом процесів заморожування-розморожування м'ясної сировини.

Встановлені залежності вказують на доцільність подальших досліджень, пов'язаних з визначенням функціонально-технологічних властивостей м'ясних емульсійних систем з емульгаторами для одержання заморожених м'ясних продуктів зі стабільними показниками якості.