

составляет около 20 литров абсолютного спирта на душу населения.

По данным ВОЗ, 33 % смертей всех молодых людей в возрасте от 15 до 29 лет в Украине связано с чрезмерным употреблением алкоголя. Уровень смертности среди зависимых от алкоголя женщин в 4,6 раза выше средних показателей.

В последние годы в нашей стране отмечается рост алкоголизма среди подростков. Коктейли, пиво и другие слабоалкогольные напитки стали обязательным ритуалом общения.

37 % мальчиков и 27 % девочек в возрасте от 13 до 15 лет уже находились в состоянии алкогольного опьянения, почти 70 % первокурсников ВУЗов пьют пиво ежедневно.

В 2012 году Украина заняла первое место в мире по употреблению алкоголя среди детей и молодежи. 40 % украинских подростков от 14 до 18 лет и 90 % молодых людей в возрасте до 25 лет вовлечены в систематическое употребление алкоголя. За последние 10 лет количество лиц, которые находятся в

зависимости только от пива, выросло в 10-12 раз. Пивная зависимость занимает до 75 % в общем количестве подростков.

Из нескольких сотен тысяч опрошенных респондентов в возрасте от 14 до 25 лет менее 4 % оказались вне поля действия алкогольной зависимости. Эта проблема еще усложняется тем, что рынок алкогольной продукции практически не регулируется. По мнению наркологов, на рост пивного бума повлиял миф о безопасности пива и его относительной пользе. Пивной алкоголизм развивается незаметно, но сразу переходит в тяжелую форму и очень трудно лечится. Одна литровая бутылка пива крепостью 5 ° эквивалентна 50 г чистого алкоголя или 125 г водки.

Для предотвращения алкоголизма в среде молодежи необходимо: формировать у молодежи стремление к здоровому образу жизни; вводить систему «медико-просветительского» воспитания юношества; прекратить пропаганду употребления алкогольных напитков и табачных изделий.

УДК 544.42

*М.Ю. Иващенко, Г.М. Шабанова,
М.І. Ворожбіян., О.В. Костиркін
M.Y. Ivashchenko, G.N. Shabanova,
M.I. Vorozhbiiian, O.V. Kostyrkin*

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ФАЗОУТВОРЕННЯ В СИСТЕМІ
BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃**

**THE INVESTIGATION OF THE PHASE FORMATION PROCESSES
IN THE SYSTEM BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃**

У зв'язку з тим що в процесі термічної обробки цементно-сировинної суміші істотно значення мають твердофазні реакції, швидкість яких значною мірою залежить від температури, величини зерен і хімічної природи реагуючих компонентів, мають як теоретичний, так і практичний інтерес дослідження процесів фазоутворення, що протікають у системі BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃.

З метою отримання спеціальних цементів з феромагнітними властивостями на основі отриманих теоретичних досліджень трикомпонентної системи BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃ була розглянута область BaFe₁₂O₁₉ –

BaAl₁₂O₁₉ – BaAl₂O₄, на основі композицій якої були синтезовані експериментальні барійвмісні цементи. Основними клінкерними мінералами барійвмісного цементу з феромагнітними властивостями є моноалюмінат барію (BaAl₂O₄) і гексаферит барію (BaFe₁₂O₁₉).

Для дослідження процесів фазоутворення спеціальних цементів на основі композиції системи BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃ були виготовлені сировинні суміші, випал яких відбувався в інтервалі температур 800-1000 °C (залежно від фазового складу цементу) з ізотермічною витримкою 15, 30, 60 і 120 хвилин. В отриманих спеках етил-гліцератним методом

аналізу визначався вміст вільного оксиду барію. Наявність вільного оксиду барію в спеках свідчить про те, що синтез не завершено.

З отриманих результатів встановлено, що з підвищенням температури засвоєння оксиду барію відбувається швидше. При температурі 1000 °С до 30 хвилин синтезу засвоєння вільного ВаО закінчується повністю.

Таким чином, отримані результати дозволяють здійснювати цілеспрямований синтез фаз у системі ВаО–Al₂O₃–Fe₂O₃ і дають змогу технологічного регулювання співвідношення фаз при синтезі нового класу барійвмісних цементів на основі алюмінатів феритів барію із заданими експлуатаційними характеристиками.

УДК 544.344.4

*О.В. Костуркін, Н.С. Цанко
O.V. Kostyrkin, N.S. Tsapko*

**ДОСЛІДЖЕННЯ СУБСОЛІДУСНОЇ БУДОВИ СИСТЕМИ
CoO – BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃**

**THE STUDY OF THE SUBSOLIDUS CONSTRUCTION OF THE SYSTEM
CoO – BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃**

Прогнозування фазового складу є одним з найважливіших завдань при розробленні нових видів тугоплавких неметалевих матеріалів та умов їхньої експлуатації. Найбільш повну інформацію про фазові взаємодії і термодинамічні стабільності комбінацій фаз містять діаграми стану, які взаємопов'язують термодинамічно рівновагові склади з температурою.

Будова системи CoO – BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃ досить складна і до сьогодні не вивчена. Аналіз будови зазначеної чотирикомпонентної системи доцільно розпочати з вивчення трикомпонентних систем, що входять до її складу. Системи CoO – BaO – Al₂O₃, CoO – BaO – Fe₂O₃, CoO – Al₂O₃ – Fe₂O₃ і BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃ не достатньо повно вивчені, не завжди є достовірними відомості про існування бінарних і потрійних сполук, інтервалів їхньої термодинамічної стабільності, а також відсутні дані щодо прогнозування фазового складу у випадках перебудови конод у субсолідусній будові зазначених систем.

Для теоретичних досліджень процесів, які протікають у системі

CoO – BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃, доцільним є проведення термодинамічного аналізу, що можливо тільки за наявності вихідних термодинамічних констант. У літературі нами не було виявлено вихідних термодинамічних даних для алюмінату кобальту CoAl₂O₄, алюмінату заліза Fe₂Al₂O₆ та барійкобальтового оксиду BaCoO₂, а також для потрійних сполук: Ва₂Co₂Fe₁₂O₂₂, ВаCo₂Fe₁₆O₂₇ та Ва₃Co₂Fe₂₄O₄₁. У зв'язку з цим проведено розрахунок вихідних термодинамічних величин з використанням відомих методик.

Для встановлення термодинамічної стабільності дво- і трифазних комбінацій аналізувалися результати розрахунків змін вільної енергії Гіббса від температури для модельних твердофазних обмінних реакцій за участю стехіометричних сполук з концентраційних областей систем CoO – BaO – Al₂O₃, CoO – BaO – Fe₂O₃, CoO – Al₂O₃ – Fe₂O₃. Аналіз фізико-хімічних взаємодій у субсолідусі зазначених потрійних систем дозволяє проводити подальше вивчення будови чотирикомпонентної системи CoO – BaO – Al₂O₃ – Fe₂O₃.