

solutions adjusted to the physical meaning and values of the coefficients. If the protein globules anisodiametric (normal immunoglobulin solutions), the linear correlation between concentration and viscosity is broken. The concentration dependence of the viscosity in this case is satisfactorily approximated by a polynomial of second degree. The calculated values of the coefficients in the Einstein equation for albumin and interferon alfa-human leukocyte distinct from the classical and reflect the influence of the level of intermolecular interactions in solution, protein molecular weight, shape and size of the protein globules on the viscosity of aqueous solutions. Adding albumin and interferon alfa-human leukocyte leads to a linear change in the refractive index of the solution with increasing protein concentration.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЗОВЫХ ДИАГРАММ СОСТОЯНИЯ «ЖИДКОСТЬ – ПАР» ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА СПИРТОВЫХ НАСТОЕК И ЭКСТРАКТОВ

Миняева О.А., Яруллина Э.А., Трифонова О.В., Ворожейкина А.Р.

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет, Россия
(454092, Челябинск, ул. Воровского, 64), e-mail: kanc@chelsma.ru

Показана возможность экспрессного определения содержания этилового спирта в настойках и экстрактах по температуре кипения смеси с использованием фазовой диаграммы состояния «этиловый спирт – вода» в координатах «состав – температура кипения» при содержании этилового спирта в смеси не выше 90 %. Для настоек и экстрактов, изготовленных на водно-спиртовых смесях, в которых содержание этилового спирта выше 90 %, использование диаграммы состояния «этиловый спирт – вода» для определения содержания этанола нецелесообразно вследствие пологого участка на диаграмме вблизи азеотропной точки. Анализ содержания этилового спирта в настойках и экстрактах одного и того же производителя, но различных годов выпуска позволяет сделать вывод о соблюдении технологии изготовления препаратов и об использовании качественных таро-упаковочных материалов.

USING PHASE DIAGRAM OF THE «LIQUID – VAPOR» FOR DETERMINING THE QUALITY OF ALCOHOLIC TINCTURES AND EXTRACTS

Minyaeva O.A., Yarullina E.A., Trifonova O.V., Vorozheykina A.R.

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia
(454092, Chelyabinsk, street Vorovskiy, 64), e-mail: kanc@chelsma.ru

Possibility of fast determining the content of ethanol in tinctures and extracts at boiling temperature the mixture is demonstrated using the phase state diagram «ethyl alcohol – water» in the coordinates of «composition - boiling temperature» when the content of ethanol in the mixture is not higher than 90 %. For tinctures and extracts manufactured on water-alcohol mixtures, where ethanol content above 90 %, the use of the state diagram «ethyl alcohol – water» for determining the content of ethanol is inexpedient due to the gently sloping part in the diagram near the azeotropic point. Analysis of the content of ethanol in tinctures and extracts of the same manufacturer, but different years of manufacture allows to conclude observance of technology manufacturing preparations and the use qualitative packaging and wrapping materials.

КОЛЛИГАТИВНЫЕ СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ИНТЕРФЕРОНА АЛЬФА ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО

Миняева О.А., Ботова Д.И., Нелюбина Е.С.

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет, Россия
(454092, Челябинск, ул. Воровского, 64), e-mail: kanc@chelsma.ru

Изучены коллигативные свойства водных растворов интерферона альфа лейкоцитарного человеческого. Установлен линейный характер зависимости понижения температуры замерзания от концентрации интерферона альфа в растворе, аналогичный ранее установленным зависимостям для альбумина, иммуноглобулина нормального и иммуноглобулина противоклещевого. Это позволяет рекомендовать метод осмометрии как экспрессный и точный метод определения концентрации индивидуальных белков в водных растворах, в том числе и в лекарственных препаратах. В интервале концентраций 0 – 10 % для интерферона альфа лейкоцитарного человеческого установлена линейная зависимость эффективной осмотической концентрации и осмотического давления от содержания белка в растворе. Найдено нулевое значение константы b , учитывающей гибкость и форму макромолекул, в уравнении Галлера и доказано существование только сферической глобулярной конформации белковых макромолекул интерферона альфа лейкоцитарного человеческого в исследуемом интервале концентраций.

COLLIGATIVE PROPERTIES OF SOLUTIONS OF HUMAN LEUKOCYTIC INTERFERON ALPHA

Minyaeva O.A., Botova D.I., Nelyubina E.S.

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia (454092, Chelyabinsk, street Vorovskiy, 64), e-mail: kanc@chelsma.ru

Colligative properties of aqueous solutions of human leukocyte interferon alpha studied. The linear dependence of freezing point depression of the concentration of interferon alpha in the solution set. This is analogous to previously obtained curves for albumin, normal and anti-mite immunoglobulins. This allows recommending osmometry method as a fast and precise method for determining the concentration of individual proteins in aqueous solutions, including pharmaceuticals. The linear dependence of the effective osmotic concentration and osmotic pressure of the protein content of the solution is installed in the concentration