

85: 0,855 г/см³; измерена температура текучести и застывания: 2° С и 5° С соответственно по ГОСТ 20287-91; установлен фракционный состав по ГОСТ 2177-99 (метод определения фракционного состава позволяет высчитать процентное содержание отдельных фракций в нефтяном образце). В данной работе было рассмотрено содержание бензиновой и керосиновой фракций. При подсчетах результатов установлено, что бензиновая фракция (С₄ – С₈) составляет 20% от общего объема пробы; керосиновая фракция (С₉ – С₁₆) – 12%. Исследовано содержание воды в нефти по ГОСТ 2477-65. Количественный метод определения воды в нефтепродукте - метод Дина и Старка основан на дистилляции смеси воды, содержащейся в пробе, и органического растворителя, не смешивающегося с водой. В ходе проведения опы-

тов выяснилось, что в данном месторождении вода не содержится.

В зависимости от плотности, нефть бывает легкой (0,83 и ниже), средней (0,83 – 0,86) и тяжелой (0,86 и выше). Данный образец можно классифицировать как «нефть средняя».

На основании полученных данных и данных геологических разведок можно установить, что нефть данного месторождения залегает на глубине, не превышающей 2 км; относится к миоценовой эпохе (23 — 5,3 млн. лет). В связи с этим можно сделать вывод о сравнительно низком содержании бензиновой фракции: с возрастом содержание «легких» компонентов уменьшается (в связи со сложной структурой пластов эти изменения наблюдаются скачкообразно).

Экология и здоровье населения

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Е.Б. Крицкая, А.А. Коваленко

*Кубанский государственный
технологический университет
Краснодар, Россия*

С ростом населения пищевая отрасль требует больших количеств разнообразного высококачественного сырья растительного происхождения для производства готовой продукции в широком ассортименте. В условиях загрязнения среды обитания не исключена возможность попадания ряда химических элементов в пищевые продукты, что может представлять опасность для здоровья людей. Основными загряз-

нителями являются нитраты и ионы тяжелых металлов. К тяжелым металлам относятся Рb, Al, Mn, Cd, Cu, Zn и др. Так как 70% токсичных металлов попадает в организм человека с пищей, начиная с 60-х годов двадцатого столетия за содержанием в пищевых продуктах ряда элементов был установлен строгий законодательный контроль. В настоящее время контролируется восемь наиболее опасных токсичных примеси: Hg, Pb, Sn, Cd, Cu, Zn, Fe, As. Эти металлы опасны даже в малых дозах. Например, кадмий опасен в любой форме, смертелен при дозе выше 30 мг. Большая часть тяжелых металлов из потребляемой пищевой продукции всасывается в средней части тонкого кишечника организма человека, и, достигая определенной концентрации, начинает свое губительное

воздействие - вызывает отравления, мутации. Кроме того они еще и чисто механически засоряют его - оседают на стенках тончайших систем организма и засоряют почечные каналы, каналы печени, таким образом, снижая фильтрационную способность этих органов. В данной ситуации необходимость контроля продуктов экспресс – методами крайне необходима.

В данной работе предлагаются результаты анализа моркови, хлеба, свеклы и рыбы (мойвы), приобретенных в сети продуктовых супермаркетов. Исследование содержания ионов

тяжелых металлов в продуктах выполнялось по ГОСТ 26929-94 "Сырье и продукты пищевые" кондуктометрическим методом. Полученные результаты обработаны методом наименьших квадратов. Сравнение с данными СанПин 2.3.2.1078-01 указывает на превышение содержания иона Cd в образцах рыбы в 9.5 раз, моркови - в 10, в остальных образцах обнаружены следовые количества ионов цинка, свинца и меди. Использование таких продуктов может представлять опасность для здоровья и жизни людей, а выбор остается за потребителем.

Экология и рациональное природопользование

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА И КАЧЕСТВО ВОДЫ НИЗОВИЙ ВОЛГИ И СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Е.Н. Лабунская, П.И. Бухарицин

Институт водных проблем РАН

Регион Нижней Волги и Северного Каспия характерен многообразием природных комплексов, существенно отличающихся по своим гидрологическим и гидрохимическим параметрам. В условиях масштабного антропогенного воздействия в гидробиоценозах региона наблюдаются существенные изменения их структуры и продуктивности. Здесь проводится множество наблюдений за всеми звеньями гидробионтов. Крайне важно при их изучении выявление сезонных изменений его структуры, пространственное распределение, поскольку эти параметры существенно изменяются под влиянием стока Волги, сгонно-нагонных явлений, антропогенных факторов. С 1998 г. на Северном Каспии проводятся интенсивные геологоразведочные работы и нефтедобыча, что не

могло, не отразится на биоценозах водоема. Но, даже при самых современных технологиях этого процесса в воду будет попадать то или иное количество нефтепродуктов. Незначительные концентрации нефти в водоеме оказывают острое токсическое воздействие на гидробионтов. При ее концентрации 0,05-0,5 мг/л уменьшается продукция фитопланктона в два раза. Опускаясь на дно, тяжелые фракции нефти склеивают частицы грунта. При сильном загрязнении образуются зоны, практически лишенные жизни, не считая нефтеокисляющих бактерий.

Один из важнейших объектов в изучении степени сапробности вод является фитопланктон, поскольку он в первую очередь реагирует на изменения, происходящие в водной среде, а также является, наряду с бактериопланктоном, первичным звеном в самоочищении водоемов. На протяжении всего XX столетия были выявлены существенные перестройки в структуре фитопланктона низовий Волги, проявляющихся, в первую очередь, в смене доминирующих комплексов водорослей. Так, в начале века