

## Христо Добрев, химик: Осигуряването на големи печалби е по-важно от чистата вода

17 Юни, 2019 16:15



Автор: Васил Хаджийски

*Пречистването на питейната вода на София е тема с обществено значение. Поради това **ФАКТИ** следи избора на коагулант, с който това да се случва. Потърси ни собственика на фирма "Солво" Христо Добрев, който до през последните години се е занимавал с процедурата. Дадохме право на коментар и на фирмата "Континвест", която би следвало отсега нататък да чисти софийската вода, след като печели обществената поръчка, към момента обжалвана в КЗК. За да бъде по-ясен казусът за гражданите, Христо Добрев говори обширно пред **ФАКТИ**.*

Битката на Христо Добрев за чистотата на водата в София е от 70-те години на миналия век. Химик от БАН, той разработва и патентова в Швеция и Финландия технология за промишлено производство на основен алуминиев хлорид. Този продукт има добри коагулиращи свойства- способност да групира съдържащите се във водата примеси и последващото им отделяне на филтърните пълнежи в действащи станции у нас.

През последните шест години на пречиствателните станции за питейна вода (ПСПВ) "Бистрица", "Панчарево" и "Пасарел" се използва произведения от неговата фирма коагулант (CFS10A1 - алуминиев хлорид хидроксид сулфат). Наскоро тази фирма е отстранена от обществена поръчка за доставка на коагулант за гр. София.

**- Г-н Добрев, защо претендирате, че вашият коагулант е подходящ за условията, при които се пречиства водата на София?**

-Още при първите опити по разработката, като модел използвахме предимно вода от яз. Искър. През 1979 г. единствената тогава за гр. София ПСПВ „Панчарево“ работи един месец с новия коагулант ОАХ и доказахме предимствата му пред използвания алуминиев сулфат. За да ни потърсят отново, трябваше да минат 15 години, да източат язовира през 1994 г. (за производство на електроенергия), а силно замърсената вода от „мъртвия“ обем да се нуждае от по-сериозна обработка. Тогава приложихме по-нова модификация на реагента (коагулант-флокулант-сорбент-CFS), с повишена флокулираща способност и адхезия към фитопланктона. Язовир Искър се напълни след снеготопенето и в медиите обявиха, че проблеми с качеството на водата няма. Водната криза премина и на ПСПВ „Панчарево“ се върнаха към старото използване на алуминиев сулфат.

През 1999 г. пуснаха в действие и втората за гр. София питейна станция - ПСПВ „Бистрица“. По проект пак е предвиден класическия коагулант алуминиев сулфат, флокулация с колоидна силициева киселина, обеззаразяване с хлор и впоследствие закупени озонатори. Изградената инсталация за получаване на силициева киселина, озонаторите и системата за дозиране на твърд алуминиев сулфат

Христо Добрев, химик: Осигуряването на големи печалби е по-важно от чистата вода – Журналистически разследвания, сделки, ска... никога не са били в действие и са пример за неудачни и безсмислени „инвестиционни разходи“, както и цялото преоразмеряване на станцията за дебит 8 m<sup>3</sup>/s, като последните години реалният дебит е 2 ÷ 3 m<sup>3</sup>/s. Проблемът с разтворения във филтрираната вода алуминий и планктона си остана и за двете работещи станции. През 2012 г. заедно със специалисти от Икономическия институт при БАН и „Софийска вода“ АД пристъпихме към поэтапно приложение на CFS10Al. Резултатите от тези експерименти са представени в подробен доклад на ИИ- БАН и публикувани в списание "Водно дело". Премина се към редовно приложение на коагуланта CFS10Al на ПСПВ „Бистрица“ и ПСПВ „Панчарево“, а след това и на ПСПВ „Пасарел“.

#### **- Непрекъснато ли трябва да се подава във водата този коагулант?**

- В България, на всички пречиствателни станции за питейна вода, коагулант се прибавя към водата само когато мътността стане „неприемлива“ за потребителя. Това не е добра практика. През останалото време водата преминава през пясъчните филтри, хлорира се и се подава към водопроводната мрежа. При тази съкратена схема, разтворените природни органични вещества, бактерии, вируси и др. взаимодействат с хлора и придават неприятни мирис и привкус на филтрираната вода.

Специфичните свойства на CFS10Al позволиха софийските пречиствателни станции единствени у нас да заработят по микрофлокулната ни технология в режим на непрекъснато подаване на коагулант към водата и при ниска мътност (дори и по-ниска от изискуемата стойност от 1 NTU според Наредба № 9 за качеството на питейната вода). При това не се прилагат синтетични флокуланти, което изключва риска от канцерогенни примеси. Така, в резултат на добрата съвместна работа на всички ангажирани специалисти, наложената на ПСПВ „Бистрица“, ПСПВ „Панчарево“ и ПСПВ „Пасарел“ добра практика осигури високо качество на пречистената вода от 2013 г. и до сега.

Данните за разхода за постигане на това качество, са както следва:

Обичайната доза за този тип коагуланти (алуминиев хлорид хидроксид сулфат), както е посочено в BDS EN 17034 е от 1 до 5 gAl/m<sup>3</sup>. През целия период от 2013 г. досега дозата на CFS10Al е варирила от 0,05÷0,7 gAl/m<sup>3</sup>- почти десет пъти по-малка от обичайната. Като търговски продукт (разтвор) дозата на CFS10Al е от 0,5 до 7 g/m<sup>3</sup>, а цената е в границите от 0,000425÷0,00595 лв./m<sup>3</sup> според природните условия и състоянието на филтърните пълнежи. Следователно за CFS10Al се изразходват от 0,02% до 0,23% от цената на водата за гр. София през 2019 г., която достига вече 2,58 лв./m<sup>3</sup>.

#### **- Като акцент към този разговор споменахте за значителните инвестиции, предвидени за ПСПВ Бистрица?**

- Инвестицията за въвеждане на UV-система за обеззаразяване е съвсем излишно при условие, че закупените озонатори в началото на 90-те години на миналия век стоят на склад в ПСПВ „Бистрица“. Известно е от литературата, че озонът е не само по-добър обеззаразител от UV-лампите, но и подобрява редица други показатели в замърсени води, какъвто не е случаят с водоизточника яз. Искър.

Специфичните свойства на CFS10Al, нашият изследователски и практически опит дадоха възможност да предложим организиране на флотация на съществуващия енергогасител на ПСПВ „Бистрица“. Енергогасителят е от типа „Водобоеен кладенец“ и имитира водопад, в който водата интензивно се насища с въздух. Когато в началото на „водопада“ се подаде коагулант CFS10Al, следва издигане на мехурчетата въздух към повърхността, увеличавайки образуваните флокули и всички замърсявания нагоре като пяна. Този процес се нарича "флотация". Обикновено се прави със скъпо оборудване и допълнителни съоръжения - флотатори, което за голяма станция като ПСПВ „Бистрица“ ще изисква големи инвестиции и експлоатационни разходи. Предложената от нас флотация е крайно елементарна и на практика работи. Образуваната пяна само трябва да се изгребе и се решават проблемите на станцията, свързани само с рехабилитацията ѝ. Над 90% от замърсителите могат да се отстранят още на този начален етап, а последващите бързи филтри да са само за евентуално допречистване. Това предполага едно-единствено допълнително просто съоръжение, тип транспортна лента, което да изгребва пяната.

Лесните и прости решения за подобряване качеството на питейната вода се възприемат трудно у нас, тъй като осигуряването на чиста вода за хората не е по-важно от жаждата за големи печалби. Възпротивих се на безсмисленото закупуване на UV-лампи и необходимостта от флотатори и станах неудобен.

**- Стигаме до актуалната понастоящем обществена поръчка за доставка на коагулант за пречистване на водата в София.**

- Учудващо е, че бях отхвърлен на етап лабораторно изследване (Джар тест), проведен при променени условия в настоящата обществена поръчка – замяна на хартията за филтруване с филтърна хартия с едри пори, подходяща за груби утайки. Самото забавяне с 40 дни на подписването на Протокол 3 за този некоректно проведен опит показва колебание сред участниците в комисията. Защото как да обявиш за негоден досега използвания реагент от 2013 г. Дори на 12.6.2019 доставихме 7,9 тона CFS10A1 на ПСПВ „Бистрица“, с който продължава да се пречиства качествено питейната вода на софиянци. За да започнем постоянно приложение на този продукт на софийските питейни станции, ние сме го тествали в различен обем и продължителност през годините 1979, 1994, 2003, 2010, 2011, а през 2012г. ИИ-БАН представи изследване на самата ПСПВ „Бистрица“. Едва през 2013 г. пристъпихме към пълна замяна на използвания дотогава алуминиев сулфат. А през 2019 г. целенасочено се избира подходяща хартия, през която може да преминават микрофлокули и с единичен опит в чаша се отрича дългогодишния опит на: създателите на продукта, учени от БАН и експлоатационния персонал на пречиствателните станции. Писах жалби до комисията по обществената поръчка, до директори, отговори няма. Този човек, който се опитва с лист филтърна хартия да симулира пясъчен филтър с дебелина повече от метър и свършено различна структура, очевидно няма необходимите професионални знания и опит, и не заслужава да расте в йерархията. Удивен съм от безхаберието на “Софийска вода“ АД, шефът на комисията, който прояви тази безотговорност, бе повишен и в момента е Директор по експлоатацията.

Всъщност, проведеният некоректно Джар-тест по процедурата бе използван, за да ни отстранят от отваряне на ценовата оферта, тъй като нашата цена не се е променяла години наред и е по-ниска, като се вземе предвид концентрацията на активното вещество в продукта.

**-Каква е стойността на обществената поръчка?**

-Стойността на поръчката - около 1,2 млн. лева за две години. Поръчката стана с по-голям размер, което увеличи интереса.

**- Вашата фирма, пречиствала досега питейната вода на гр. София, е отстранена от конкурс, на който предлагате същия продукт, който е ползван и досега, т.е. излиза, че през последните години водата в гр. София е пречиствана с неподходящ продукт.**

- От 2013 г. качеството на пречистваната питейна вода и на трите софийски станции е съгласно българските и европейските стандарти за качество на питейна вода. Целта на обществената поръчка е да махнат неудобния, който с малко средства постига добро качество. Дори „Софийска вода“ АД се хвалеха, че с нашия продукт водата в София става за пиене дори от кърмачета. Как опитаха да ме махнат? Първо започнаха да теглят камиона, който доставя продукта, дали не ги лъжем в количеството. Оказа се обаче, че ние даваме почти винаги 50 - 100 кг повече. Видяха, че това не става. След това някой от технолозите измислил, че ако в лабораторни условия (Джар-тест) филтруват през филтърна хартия с едри пори, ще преминат образуванияте от CFS10A1 микрофлокули през нея и ще изкарат, че нашия продукт не може да отстранява алуминий, което противоречи на резултатите от действащите станции. И започнаха да правят Джар-тест на всяка доставка със заключение за наличие на остатъчен алуминий. А ние винаги с гордост твърдим, че разполагаме с коагулант, който не оставя алуминий в пречистената вода без към него да се прибавят синтетични флокуланти, за които има опасения, че са канцерогенни. А с CFS10A1 дори когато от язовира идва вода, съдържаща алуминий, и него отстраняваме. След използване на подходящи реагенти и разрешени материали за филтриране на природни повърхностни води, във водата не може да има свободен алуминий. За мен е от изключителна важност софиянци да пият чиста вода. Аз съм първо учен, след това търговец. Не приемам клишето „засегнати бизнес интереси“, с което виновните винаги излизат невинни.

В света се появи поредният български парадокс - с един-единствен опит в чаша да отхвърлиш продукт с промишлено доказана висока ефективност в продължение на години. Щом CFS10A1 е изключен от процедурата, продължава единственият, който е останал. Това е фирмата "Континвест" ООД, която представя неизвестен и неизползван у нас коагулант Lubroflog 19. Не се открива и в интернет пространството. Приложен към язовирната вода, той дава едри флокули и при ниски мътности. При ниска мътност на вода от язовира, стандартен продукт не може да даде едри флокули. Такива едри

Христо Добрев, химик: Осигуряването на големи печалби е по-важно от чистата вода – Журналистически разследвания, сделки, ска... флокули се получават само когато към продукта има синтетичен флокулант. Например както за отпадъчни води, но тогава има здравен риск за хората. Това вече е твърде сериозно.

### **- Тоест, с какво предстои да се чисти водата на София?**

- Ние взехме проба от продукта на "Континвест" ООД. Направихме прецизен термогравиметричен анализ. Сравнихме различни продукти по БДС EN 17034, каквито се изискват по процедурата.

#### ➤ Без синтетични добавки:

OAX25-1980 – основен алуминиев хлорид, произведен от СОЛВО 1980 г.

CFS10A1 – Алуминиев хлорид хидроксид сулфат (ЕС 254-400-7), СОЛВО 2017 г.

#### ➤ Със синтетични добавки:

АСН - Алуминиев хлорид хидроксид сулфат, доставен от Турция и приложен неуспешно в ПСПВ Кърджали през 2014 г.

Lubroflog 19- Алуминиев хлорид хидроксид сулфат, доставен от „Континвест“ ООД.

Диференциалните криви на продуктите със синтетични добавки се различават от стандартните. Особено голяма е тази разлика при доставения от спечелилия обществената поръчка „Континвест“ ООД. При това, термичната деструкция на последните два продукта е съпроводена със силна миризма. Като съпоставим и хода на коагулацията за разглежданата група, стигаме до извода, че в АСН и Lubroflog 19 се съдържа синтетичен флокулант, което ги прави приложими само за отпадъчни води. Използването им за коагулационна обработка на питейна вода крие здравен риск, свързан с възможно канцерогенно действие. Коренната разлика в хода на кривата доказва, че Lubroflog 19 не е стандартно вещество по заданието. Подали сме жалба в КЗК.

### **- Казват, че бъдещият продукт, който ще се ползва, е непознат.**

- За да може да се работи с един реагент в Европа, той трябва да има регистрация по REACH (Регламент относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали).

„Континвест“ ООД представя регистрация на алуминиев хлорид хидроксид сулфат, направена след подаване на документите си за обществената поръчка – на 19.01.2019 г. от гръцка фирма без да е упоменат търговския продукт Lubroflog 19. Това означава, че към датата на подаване на документите за обществената поръчка, той не е ползван никъде в Европейския съюз.

Пред вашата медия Цветан Цветков твърди „Същият продукт се произвежда в страна член на Европейския съюз, което е гаранция за качеството му, и с него се очиства водата на множество градове. Тук само ще посочим една публикация в Правителствената интернет страница на Република Кипър относно използването на продукта в очистката на водата на тази страна."

Думи, които нищо не казват, а от Кипърската интернет страница четем съобщение за сключен тази година договор:

„ На 15 февруари 2019 г. в централата на Отдела за развитие на водите в Никозия бе подписан договор номер ТАУ 1/2019 между Правителството на Кипърската Република и фирмата Лумбрико и А. Цакалис ООД за доставка на течен коагулант PolyaluminiumChlorideHydroxydeSulfate за водната пречиствателна станция в Терсефану, Лимасол, към Отдела за развитие на водите на Аспрокremos, на стойност седемдесет и четири хиляди шестстотин и двадесет евро (74620,00), без ДДС.“ Това съобщение посочва сума 8 пъти по-малка от тази са София, без да уточнява каква вода ще се пречиства- питейна или отпадъчна и дали се отнася за коагуланта Lubroflog 19, избран за гр. София.

### **- Вие в какви отношения сте с конкурентната фирма?**

- Собственикът на "Континвест" ООД искаше да му продам технологията за производство на CFS10A1. Аз отказах. От тогава, вече години наред нямаме дружески отношения. „Континвест“ ООД доставя други химикали на "Софийска вода" АД, напр. белина, железен хлорид за ПСОВ Кубратово. Преди са продавали и алуминиевия сулфат за питейните станции, който ние изключихме.

### **- Вашият договор сега изтича, а обществената поръчка се обжалва в КЗК. Как ще се пречиства водата на София?**

- Не зная. Вероятно след тези коментари няма да използват Lubroflog 19, ако въобще съществува, а ще доставят гръцки, румънски, китайски или друг продукт. Може и да се върнат на алуминиевия сулфат, който е с доказана неефективност за водите на яз. Искър. Както и ще осъществят „иновационните си идеи“ за десетки милиони лева, които неминуемо ще увеличат цената на водата.