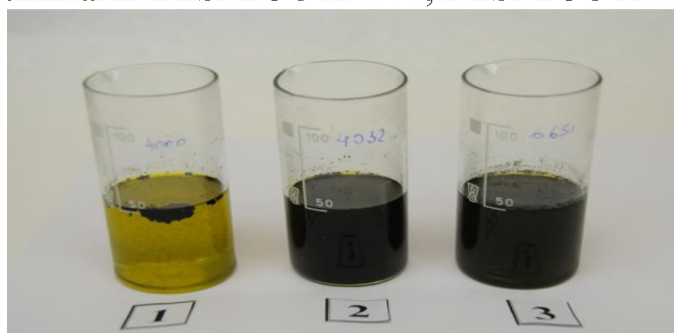


## ФЛОКУЛЯНТЫ В ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОЯТ

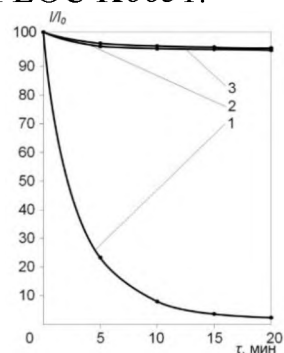
Распутин И.В., Журавлев Н.П., Карелин В.А.

Научный руководитель: Карелин В.А., д.т.н., профессор  
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30  
E-mail: [vakarelin@tpu.ru](mailto:vakarelin@tpu.ru)

Флокулянты типа BESFLOC обладают рядом свойств, которые позволяют применять их для удаления коллоидных примесей из суспензий, образующихся в процессе растворения керамического ОЯТ. На рис. 1а показан внешний вид растворов  $UO_2(NO_3)_2$  с концентрацией  $U$  до 1000 г/л и мелкодисперсным порошком графита (имитатор) после взаимодействия с флокулянтами BESFLOC K4000, BESFLOC K4032 и BESFLOC K6651.



а)



б)

Рис. 1. Растворы  $UO_2(NO_3)_2$  с  $c_U$  1000 г/л и порошком графита, (а) и изменение  $I/I_0$  от  $t$  (б) после взаимодействия с BESFLOC: 1 – K4000; 2 – K4032; 3 – K6651

При использовании BESFLOC K4000 обеспечивается разделение коллоидного раствора, в результате которого коллоидные частицы собираются на поверхности раствора. Изменение оптической плотности ( $I/I_0$ ) растворов от времени  $t$  показано на рис. 1б. Исследования проведены при 90 °С и концентрации флокулянта, равной ~0,07 % от массы твердого в суспензии.

Анионный BESFLOC K4032 и катионный BESFLOC K6651 незначительно увеличивают размеры коллоидных частиц только при контакте флокулянта с раствором более 1 часа. Образующиеся частицы имеют рыхлую структуру и при перемешивании разрушаются. При использовании BESFLOC K4000 в течение 10 мин значение  $I/I_0$  не превышало 8 ед., а через 20 мин произошло практически полное осветление исходного раствора. Практически все коллоидные частицы находились в малом объеме на поверхности раствора за счет высокой плотности раствора. Таким образом, метод флокуляции обладает высокой эффективностью и может быть использован для удаления коллоидных частиц из растворов с концентрацией  $U$  до 1000 г/л.

1. Журавлев Н.А., Карелин В.А., Распутин И.В. Особенности применения нитрата алюминия при переработке ОЯТ / В сб.: Химия и химическая технология в XXI веке. Материалы XX Междунар. науч.-практ. конф. им. проф. Л.П. Кулёва студентов и молодых ученых. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2020. – С. 429-430.