

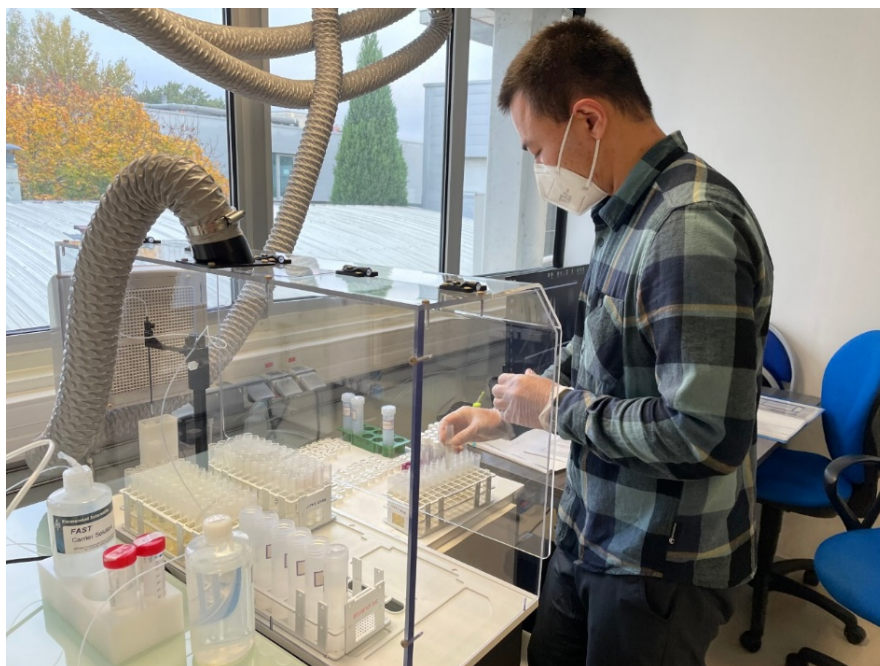
## Учёные исследуют биогеохимические факторы, контролирующие круговорот железа и органического вещества в реке Обь

В работах принимают участие сотрудники Томского филиала Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН и специалисты лаборатории георесурсов и окружающей среды Тулузы (Франция).

Исследования ведутся в рамках проекта по Соглашению от 15 апреля 2022 г. № 075-15-2022-241 с Минобрнауки РФ о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий на обеспечение проведения научных исследований российскими научными организациями и (или) образовательными организациями высшего образования совместно с организациями Франции.

О том, что было сделано на первом этапе (в период с 15.04.2022 по 31.12.2022 г.), рассказала руководитель проекта директор Томского филиала ИНГГ СО РАН д.г.-м.н. Олеся Евгеньевна Лепокурова.

Исследователи выполнили целый ряд работ. Так, сотрудники ИНГГ СО РАН идентифицировали участки разгрузки грунтовых вод с повышенной минерализацией и содержанием Fe(II) в зоне среднего течения Оби. Было исследовано пространственное распределение и временная (суточная и сезонная) динамика разгрузки и состояние микро-зон смешения вод.



*Научный сотрудник ТФ ИНГГ СО РАН Артём Лим в лаборатории георесурсов и окружающей среды Тулузы проводит экспериментальное моделирование образования коллоидов и тонких пленок*

Кроме того, в ИНГГ СО РАН изучили гидрохимический режим на идентифицированных участках в зоне среднего течения Оби и прилегающих болот (Обское болото) и в прирусловой зоне. Был проведён отбор образцов и выполнена количественная оценка потоков  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  в атмосферу на всех исследуемых объектах методом газовой хроматографии в сезонной динамике.

Также исследователи измерили суточную динамику растворенного  $O_2$ ,  $CO_2$ , эмиссии  $CO_2$  в атмосферу для основных сезонов в зоне среднего течения Оби и прилегающих болот (Обское болото) и в прирусловой зоне.

Сотрудники Института выявили количественные зависимости интенсивности фоторазложения растворённых органических веществ (POB) и гидрофобных органических соединений от температуры, pH раствора и концентрации растворённого органического углерода (POУ). Были проведены экспериментальные работы с микробным консорциумом, способным разрушать POB и водорастворимые органические вещества (BOB) в условиях высокой концентрации природного POУ и низких pH.



*Научный сотрудник ТФ ИНГГ СО РАН Артём Лим в лаборатории георесурсов и окружающей среды Тулузы проводит экспериментальное моделирование образования коллоидов и тонких пленок*

В свою очередь, сотрудники лаборатории георесурсов и окружающей среды Тулузы (Франция) идентифицировали зоны максимальной концентрации взвешенного гидроксида Fe и градиентов физико-химических параметров для использования их в качестве основных модельных объектов.

Также французские коллеги провели экспериментальное (лабораторное) моделирование образования коллоидов и тонких пленок при смешении глубинных восстановленных вод и поверхностных вод, богатых POУ, включающее исследование физико-химических свойств растворов.

Помимо этого, в тулузской лаборатории была изучена общая численность микроорганизмов и численность микроорганизмов, участвующих в цикле превращения железа.

В 2023-м году российские и французские учёные планируют продолжить работы в рамках совместного проекта.

*Опубликовано пресс-службой ИНГГ СО РАН*

*Иллюстрации предоставлены О.Е. Лепокуровой*